كتاب دورة القنص

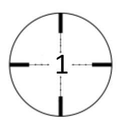
مجموعة قناصي الغاب



إهداء

إلى أخي وصديقي الشهيد كما أحسبه (أبو هاجر المصري) الذي بدون عون وتوفيق الله عز وجل ثم ملاحظاته وتشجيعه ما استطعت إكمال هذا الكتاب . جزاك الله عني وعن إخواننا خير الجزاء .

تقبلك الله في الفردوس وألحقني بك عاجلا غير آجل.



بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله وحده والصلاة والسلام على من لا نبي بعده
ثم أما بعد:

إن الذي يتدبر سيرة الرسول صلى الله عليه وسلم وأحاديثه الشريفة يدرك كم اهتم الاسلام بتعلم الرمي ، وكم حث على تعلمه وإتقانه والحفاظ على هذا العلم ، ويدرك كم كان يهتم صلى الله عليه وسلم بالرامي . ولم يفد أبوه وأمه إلا لشخص أتقن الرماية فقال :

- ارم سعد فداك أبي وأمي .
- ارموا بنو فلان فان اباكم كان راميا .
- من تعلم الرمي فنسيه فليس منا .
- من ترك الرمي بعدما علمه فهي نعمة تركها .

- **قال الصنعاني في شرح حديث " ألا ان القوة الرمي " :** (أفاد الحديث تفسير القوة بالرمي بالسهام لأنه المعتاد في عصر النبوة) , ويشمل الرمي بالبنادق ، ويؤخذ من ذلك شرعية التدريب فيه ، لأن الاعداد انما يكون بالاعتياد وإذا لم يتقن الرمي لا يسمى معدا للقوة .

وعليه

فهذا تفريغ لدروس القنص الخاصة بمعسكر الفاروق (مجموعة قناصي الغاب) نسأل الله أن ينفع بها المسلمين

وهذه النسخة خاصة للأخ / **أبو الوليد المصري .**

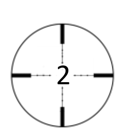
توجيه:

هذا الملف للاستخدام الشخصي للأخ المذكور أعلى فقط . لا نسمح لأخونا في الله أن يقوم بنسخ هذا الملف أو أن يعطيه لأي شخص .

و نرجو من أخونا في الله أن لا يُعلم هذا العلم إلا لمن يخشى الله و يريد نصرة هذا الدين و تحكيم شرع الله .و نحذر أخونا في الله أن يقع هذا الملف في أيدي أعداء الله.

ونرجو من أخونا في الله أن يساعدنا في تطوير هذا العلم ، فإذا كان لديك أخي أي معلومات جديدة فلا تتأخر في نفع المجاهدين . و إذا وجدت خطأ في هذا التفريغ فسامحنا و قم بتعديله جزاك الله خيراً .

نسأل الله أن يتقبل منا ويستعملنا ولا يستبدلنا
ولا تنسونا من صالح دعائكم



➢ القنص :

هو عملية اصطياد أفراد العدو لشل حركته و منعه من تحقيق أهدافه .

➢ القناص :

هو مقاتل يتقن فن الرماية و لديه قدرات خاصة في الحركة و الترصد و التسلل و يستخدم بندقية خاصة (القناصة) و له مهارات نفسية و جسدية خاصة .

➢ الصفات الجسدية :

1. سلامة البدن
2. سلامة السمع والبصر
3. اللياقة البدنية

➢ الصفات النفسية :

1. الصبر
2. الشجاعة
3. هدوء الأعصاب (فلا يرتبك عند الرماية)

- القناص يحتاج إلى ثواني حتى يرمي على هدفه

➢ أهمية القنص :

1. اغتيال الشخصيات المهمة عند العدو (95% من الاغتيال يكون بالقنص والنادر يكون بالتفخيخ)
2. التمهيد عند الاقتحام
3. صد الارتال من أماكن بعيدة
4. رفع معنويات المجاهدين
5. إنهاك العدو

➢ أولوية الأهداف للقناص:

1. مناظير المراقبة	2. الضباط	3. القناص
4. أماكن رماية العدو " خندق – طلاقية "	5. رامي الثقيل	6. أماكن الاتصال
7. مكاتب الضباط	8. أماكن الرباط	9. المطبخ
10. أماكن تجمع السيارات	11. الطرق المحفورة على شكل خنادق	12. أماكن النوم

➢ مهارات القناص :

1- مهارات تكتيكية : التمويه – تسلل – الرصد – الحركة – تقدير المسافات.

2- مهارات ميدانية : الزحف (بأنواعه و خاصة الزحف بدون إصدار صوت) واجتياز الموانع .

3- مهارات أمنية :- الساتر الأمني ← لابد أن يكون في الخط الثاني ← يوجد له طريق آمن للانسحاب

- ➢ مقاومة العمل الجنائي " فلا يكون فريسة للمراقبة " .
- ➢ أمن الاتصالات

4- معرفة معظم الأسلحة و كيفية استخدامها و معرفة قواعد الرماية و التسديد .

5- مهارات الإسعافات الأولية لأنه يتحمل عبء نفسه في الشدائد .

القناصات الأكثر شيوعا في الشام

الرقم	القناصة	المنظار الأصلي	عيار الطلقة	المدى	بلد المنشأ
1.	Svd Draganov	نهاري Pso-1 ليلي 1-pn58	7.62x54R	1300 م بالمنظار	روسيا
2.	Psl Romak	LPS	7.62x54R	1300 م	رومانيا
3.	Mosin Nagant	Pu	7.62x54R	1000 م	روسيا
4.	Steyr SSG 69	ZF69 القديم ZFM الجديد	7.62x51	800 آخر مدى المنظار	النمسا
5.	Fn Fal (Nato)	ليس لها منظار أساسي و يمكن إغلاق أنبوب الغاز	7.62x51	600 م	بلجيكا
6.	G3	ليس لها منظار أساسي و يمكن إغلاق أنبوب الغاز	7.62x51	600 م " عند وضع المنظار "	ألمانيا
7.	Siminov (SKS)	ليس لها منظار أصلي	7.62x39	500 م " عند وضع المنظار "	روسيا
8.	Ak-74	ليس لها منظار أصلي	5.45x39	400 م " عند وضع المنظار "	روسيا
9.	Steyr Aug	منظارها مثبت عليها لا يمكن فكه	5.56x45	400 م	النمسا
10.	Steyr HS-50	Schmidt & Bender	12.7x99 الأصلية 12.7 X 108 محلية الصنع	2500 م	النمسا

➢ الفروق بين القناصات :

التلقيم اليدوي	التلقيم النصف آلي
1- تحتاج للتلقيم بعد كل طلقه . 2- يخرج كامل الغاز فيترتب عليه (سرعة الطلقة تزداد – ارتداد أقل و هو ارتداد الانفجار فقط) . مثل : Steyr SSG 69	1- تلقيم ذاتي . 2- يعود جزء من الغاز للتلقيم فيترتب عليه (سرعة الطلقة أقل من التلقيم اليدوي – ارتداد أكبر و هو ارتداد الانفجار و الارتداد الناتج عن التلقيم مرة أخرى) . مثل : Svd Draganov

- هناك عامل أخر يعمل على زيادة الارتداد و هو وجود أوساخ في السبطانة حيث يُحدث مقاومة و احتكاك للمقذوف داخل السبطانة .
- سرعة طلقة ال Mosin أبطأ من سرعة طلقة ال SVD على الرغم من أن ال Mosin تلقيم يدوي , لأن سبطانة ال SVD من الكروم بينما سبطانة ال Mosin من الحديد الذي يؤثر على سرعة الطلقة .
- يمكن تركيب منظار جديد لل Mosin أو Steyr من نوع Bushnell أو Hawak .

أشهر القناصات ومناظيرها

1. SVD Draganov

- المنشأ : روسيا
- العيار : 7.62x54R

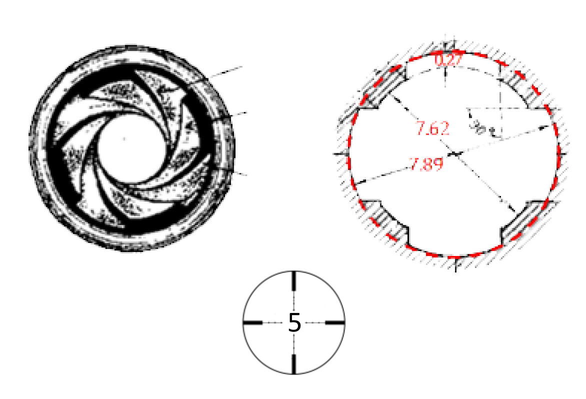
➢ 7.62 : قطر المقذوف.	➢ 54 : طول الظرف الفارغ .	➢ R : حرف الطلقة السفلي (الشفة السفلية) .

- ال SVD , Romak, Mosin, Klash كلهم نفس قطر السبطانة لأن كلهم 7.62 .
- طول السلاح : 1225 مم = 122.5 سم
- طول السبطانة فقط : 62 سم .
- وزن السلاح مع المخزن بدون طلقات : 4.3 كجم ، لأن وزن الطلقات غير متساوي .
- سعة المخزن : 5 طلقات و هناك 10 طلقات .
- سرعة خروج الطلقة من السبطانة : متوسطها 830 م/ث " وهذه هي السرعة الابتدائية .
- بطانة السبطانة : مصنوعة من الكروم .
- المنظار النهاري : Pso-1
- المنظار الليلي : 1-Pn58
- المدى بالتسديد المعدني : 1200 متر .
- المدى بالمنظار : 1300 متر .



- يوجد مفتاح غاز في الجزء الأيمن من السبطانة يغلق إذا كانت درجة الحرارة أقل من 15 درجة مئوية لسببين : -
  1. الحفاظ على درجة حرارة السبطانة .
  2. لإحداث توازن للسبطانة بين الرماية وقت البرودة والرماية الطبيعية .
  - ✓ و يؤدي إغلاقه إلى ارتفاع درجة حرارة السبطانة و زيادة الارتداد مما يؤثر على الدقة . و يتم إغلاقه بظهر طلقه 7.62x54R .
- عدد التجويفات الحلزونية : 4 باتجاه اليمين " مع عقارب الساعة " . وكل الأسلحة حلزنتها إلى اليمين عدا الاسلحة البريطانية حلزنتها إلى اليسار .
- قطر السبطانة بدون الحلزون : 7.89 .
- قطر السبطانة مع الحلزون : 7.62 .
- قطر الحلزون : 0.27 .
- قياس الحلزون (Barrel Twist) : $\frac{1}{24}$ مم أو $\frac{1}{9.4}$ إنش .

و معناه أن الطلقة تعمل لفة كاملة داخل السبطانة كل 24 سنتيمتر ، و كلما قل قياس الحلزون كلما كان أفضل , لأنه كلما زادت عدد اللفات داخل السبطانة زادت سرعة الطلقة ودقتها .



➢ الفرق بين ال SVD و Romak

Romak	Svd
1- أنبوب الغاز أطول 2- المنظار Lps 3- شكل المخزن (خطوط متقاطعة)	1- أنبوب الغاز أقصر 2- المنظار Pso-1 3- شكل المخزن (خطوط طولية)

- ➢ و لا يركب مخزن كل واحدة على الأخرى ، و يركب منظار pso-1 على ال Romak و لكن بعد التعيير تكون الشبكة على اليسار ، أما في حالة تركيبة على ال SVD يكون في المنتصف الطبيعي له .
- ➢ كل من السلاحان يتفقان في طول السبطانة و قياس الحلزون .
- ➢ ملاحظة : الإبرة الخاصة بال SVD دقيقة و حساسة ليست كال Romak فلا تلقم و تحرر كثيراً خوف كسرها ، و في حالة الكسر يصعب تصنيع واحدة مثل الأصلية الخاصة بالسلاح فيجب التعامل معها برفق .



- ➢ طلقة 7.62x54R الخاصة ب SVD حرف (R) يمثل الشفة الموجودة في أخر الطلقة ، و لابد من الانتباه من هذا الحرف حيث أن هناك طلقات عيار 7.62x54 بدون حرف (R) و لا تحتوي على شفه في القاعدة و إنما قاعدتها مثل قاعدة طلقة الكلاش .

منظار Pso-1

- نوع المنظار : نهاري .

و هو له عدة نسخ و إصدارات .

النسخة الموجودة معنا مكتوب عليها 4x24 و هو الإصدار قبل الأخير .

قطر العدسة الشيئية " المواجهة للهدف   عدد مرات التكبير

- قطر العدسة العينية (أي التي أمام العين) : 32 مم .
- يوجد لمبة في المنظار وظيفتها : إضاءة الشبكة الداخلية للمنظار ، و يوجد لها مفتاح للفتح و القفل .
- و هذا المنظار نهاري فقط و ليس ليلي .
- البرغي الموجود في الدائرة العلوية في المنتصف لو تم فكه يقوم بتسريب غاز النيتروجين الموجود في المنظار و الذي يمنع تجمع الضباب على العدسات .
- زاوية الرؤية في المنظار : 6 درجات ، و تكبر كلما بعدت المسافة .



- زاوية الرؤية للعين المجردة : 180 درجة .
- قطر حدقة عين الإنسان : من 5 إلى 7 مم .
- و كل منظار له حدقة و يتم تحديديها بواسطة القانون :

قطر حدقة المنظار = $\frac{\text{قطر العدسة الشيئية}}{\text{عدد مرات التكبير}}$

$\frac{24}{4} = 6$ مم .



- هناك مظلة للعدسة وظيفتها :

1- منع دخول أشعة الشمس لعين القناص .
2- منع انعكاس الشمس من على العدسة .

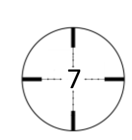


- أول نسخة صنعت كان بها نافذة علوية و خلفها فلتر كاشف للأشعة و وظيفتها :

1- إدخال الضوء للشبكة الداخلية .
2- شحن فلتر كاشف الأشعة .

- وهذا الفلتر يعمل في الليل فقط في حالة أن هناك أحد من العدو يستخدم منظار ليلي فيقوم بكشفه كأنه نقطة خضراء على المنظار (يكشف الأشعة تحت الحمراء) .
- في النسخة الحديثة من المنظار لم يتم عمل فلتر فيه لأنه من الثمانينيات تم تطوير المناظير الليلية فلا يستطيع كشفها .

- النسخ القديمة كانت بنظام BDC أي أن التكات الموجودة في الدائرة العلوية مقسمة من 1 إلى 10 و كل رقم يمثل 100 متر ، أي أنه لو وضعنا الدائرة العلوية على 10 فيعني 1000 متر .
- و النسخ الحديثة تعمل بنظام " Target Knops " (TK) وفيه كل تكة تمثل $\frac{1}{2}$ مليم .



- هناك دائرتان لضبط المنظار :

1- الدائرة العلوية :

وتسمى دائرة المسافة وهي مقسمة بأرقام من 1 إلى 10 في النسخة القديمة أو نظام التكات في النسخ الحديثة .

- كلما تزيد التكات مع عقارب الساعة تنزل الشبكة للأسفل فترفع السبطانة للأعلى حتى تأتي الشبكة على الهدف البعيد .
- لتحريك الطلقة للأعلى نحرك الدائرة مع عقارب الساعة .
- لتحريك الطلقة للأسفل نحرك الدائرة عكس عقارب الساعة .
- إذا كان الهدف على بعد 50 متر أو أقل نضع الدائرة على 0 ، و لو أكثر من 50 متر نضعها على 1 .
- عند التحريك من 1 إلى 2 ومن 2 إلى 3 نسمع تكة واحدة التي تمثل ال 100 متر ولكن بعد رقم 3 يكون هناك تكة منصفة بين الرقمين تمثل 50 متر ، لأنه من 100 متر إلى 300 متر تكون الطلقة سريعة فلا تحتاج إلى تكة مُنصفة حيث يكون مسارها شبه مستوي ، أما بعد 300 متر تقل سرعة الطلقة ويزداد تأثرها بالجاذبية والرياح فتحتاج لتكة منصفه تمثل 50 متر .

2- الدائرة الجانبية :

- مقسمة إلى أرقام من 1 إلى 10 على كلا الطرفين ، كل 1 يمثل 1 مليم ، و بين كل رقم تكة منصفة تمثل $\frac{1}{2}$ مليم .
- لتحريك الطلقة لليمين نحرك الدائرة مع عقارب الساعة أو باتجاه الأرقام السوداء .
  و عندها ستتحرك الشبكة لليسار فأحرك السبطانة ناحية اليمين حتى تأتي على الهدف .
- لتحريك الطلقة لليسار نحرك الدائرة عكس عقارب الساعة أو باتجاه الأرقام الحمراء وعندها ستتحرك الشبكة لليمين فأحرك السبطانة ناحية اليسار حتى تأتي على الهدف .



- يوجد أعلى كلتا الدائرتان العلوية و الجانبية غطاء صغير مرسوم عليه تدريجات صغيره كل تدريجة تساوي $\frac{1}{2}$ مليم و يُستخدم هذا الغطاء عند تعيير القناصة .

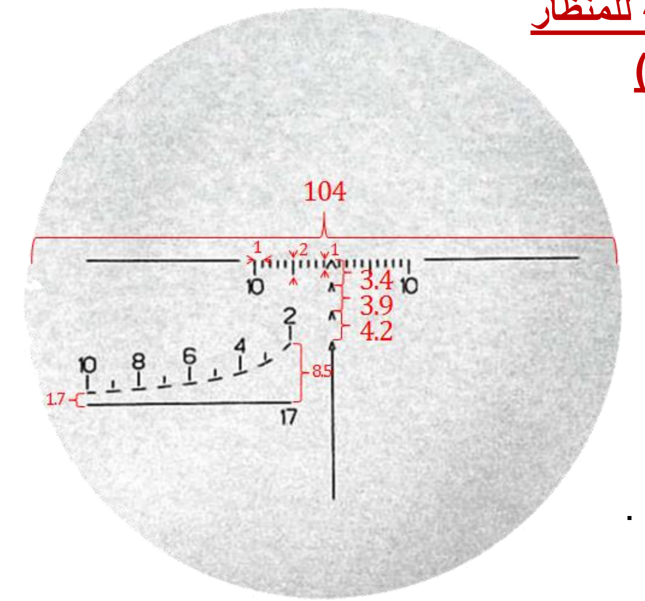
- <u>أحدث نسخة من منظار Pso-1 تتصف ب :</u>

1- عدم وجود فلتر كاشف الأشعة تحت الحمراء نظراً لتطور المناظير الليلية في أواخر الثمانينيات .
2- المظلة مثبته غير قابلة للحركة .
3- إغلاق النافذة العلوية المخصصة لشحن فلتر كاشف الأشعة .

➢ يوجد نسخة جديدة للمنظار فيه قوة تكبير من 3 إلى 9 X .
➢ يأتي مع المنظار جدول فيه الزوم التكتيكي للمنظار لتحديد قطر الحدقة . وقطر حدقة المنظار تختلف باختلاف التكبير فيتم حساب حدقة المنظار عند كل قوة تكبير بالقانون السابق .

• <u>الشبكة الداخلية للمنظار</u>

<u>(ميزان T)</u>



➢ من التأشيرة إلى الأخرى 1 مليم .
➢ طول التأشيرة القصيرة 1 مليم .
➢ طول التأشيرة الطويلة 2 مليم .
➢ طول المثلث 1 مليم .
➢ من رأس المثلث الأول للثاني 3.4 مليم .
➢ من رأس المثلث الثاني للثالث 3.9 مليم .
➢ من رأس المثلث الثالث للرابع 4.2 مليم .

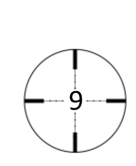
في حالة الحساب من نصف المثلث إذن سيكون طوله $\frac{1}{2}$ مليم .

➢ إذا كان الهدف ابعد من 1000 متر ولانه لا يوجد تكات بعد 10 على الدائرة العلوية, نرمي بطريقة (Hold Off) فنضع الهدف عند راس المثلث المطلوب (المثلث الثاني إذا كانت المسافة 1100 م – الثالث إذا كانت المسافة 1200 م – الرابع إذا كانت المسافة 1300 م) .

منظار Lps

1- لا يحتوي على فلتر كاشف الأشعة تحت الحمراء .
2- لا توجد لمبة داخلية .
3- تضاء الشبكة الداخلية بواسطة مادة التريتيوم و تدوم حتى 12.5 سنة و هي مثل الفوسفور الموجود في صنارة صيد الأسماك
.

➢ قياسات منظار Pso-1 هي نفس قياسات منظار Lps .



1. Mosin Nagant

- المنشأ : روسيا
- تاريخ الصنع : 1891 - 1965
- العيار : 7.62x54R
- طول السلاح : 1230 مم = 123 سم
- طول السبطانة فقط :73.4 سم .
- وزن السلاح : 4 كجم .
- المخزن به : 5 طلقات
- سرعة خروج الطلقة من السبطانة : متوسطها 800 م/ث . " الطلقات الثقيلة 720 م/ث والطلقات الخفيفة تصل ل 880 م/ث " .
- طول الحلزون : 67.87 سم .
- عدد الحلزنات : 4 .
- قياس الحلزون : 24 سم .
- ترمي 10 طلقات في الدقيقة .
- مدى التأثير : 3800 – 4000 م .
- المدى النهائي للطلقة : 5 كم .
- بطانة السبطانة : مصنوعة من الحديد .
- المنظار : Pu
  - هناك نوعين من ال Mosin واحدة اقتحاميه والأخرى قناصة ويكون بها ثقبين لتثبيت المنظار وهي افضل في الرماية .
  - افضل انتاج لهذه القناصة عام : 1942 – 1943 - 1944

- **الرماية :**

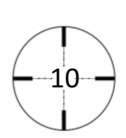
- تستطيع تجميع طلقات من مسافة 100 م في دائرة قطرها 3-4 سم .
- مدى الإصابة الدقيقة ف الجسم الكامل : 800 م .
- مدى الإصابة الدقيقة في الرأس : 600 م .
- يمكن إصابة هدف يظهر رأسه ونصف صدره بدون تكات من مسافة : 350 م .
- يمكن إصابة هدف يظهر صدره بدون تكات من مسافة : 450 م .

منظار Pu

- المدى الفعال للمنظار : 500 – 800 م
- طول كل تدريجة على الدائرتين العلوية والجانبية : 0.5 مليم
- قطر العدسة الشيئية : 22 مم . - قطر العدسة العينية : 24 مم .
- قطر حدقة المنظار : 6 مم . – الزوم : 4X .
- البعد الأنسب عن العين : 7.2 سم .



➢ مقاسات الشبكة :
1- عرض كل خط = 2 مليم .
2- المسافة بين الخطين الأفقيين : 7 مليم .
3- المسافة بين رأس الثلث و الخط الجانبي سواء اليمين أو اليسار = 3.5 مليم .



3. Steyr SSG 69

- المنشأ : النمسا
- تاريخ الصنع : 1969
- اصدار السلاح : الاصدار الأول رمزه P1
- العيار : 7.62x51
- طول السلاح : 1440 مم = 144 سم
- طول السبطانة فقط :59 سم .
- وزن السلاح : 4 كجم .
- المخزن به : 5 – 10 طلقات
- سرعة خروج الطلقة من السبطانة : متوسطها 860 م/ث
- بطانة السبطانة : مصنوعة من الكروم .
- المنظار : ← القديم : ZF 69
  ← الجديد : ZFM

منظار ZF69 : يعمل بنظام BDC و تكات الدائرة العلوية مقسمة من 1 – 8 .

منظار ZFM

- بلد الصنع : ألمانيا .
- وزن المنظار : 500 جم
- البعد الأنسب عن العين : 8 سم
- مكتوب على المنظار : 6x42 .
- قطر حدقة المنظار : $\frac{42}{6} = 7$ مم
- حقل الرؤية " زاوية الرؤية " : 4 درجات .

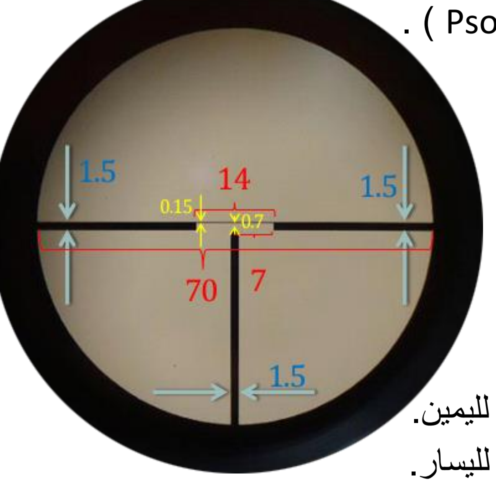
(كلما زادت قوة التكبير قل حقل الرؤية لذلك زاوية رؤية ZFM اقل من Pso-1) .

➢ **الدائرة العلوية :** - قيمة التكة الواحدة : $\frac{1}{4}$ مليم
- عدد التكات : 40 تكة .
- مجال التعديل : 10 مليم .

➢ **الدائرة الجانبية :** - قيمة التكة الواحدة : 0.1 مليم .
- عدد التكات : 40 تكة (20 يمين – 20 يسار).
- مجال التعديل : 4 مليم (2 يمين – 2 يسار).
- مكتوب على الدائرة ← R لتحريك الطلقة لليمين.
  ← L لتحريك الطلقة لليسار.

➢ قياسات الشبكة :

1- عرض الثلاث خطوط : 1.5 مليم
2- من الحافة إلى الحافة : 14 مليم
3- من الحافة إلى رأس السهم : 7 مليم
4- من رأس السهم إلى الخط العلوي : 0.7 مليم
5- عرض الخط العلوي : 0.15 مليم



4. Steyr HS 50

- المنشأ : النمسا
- العيار : ← الأصلية 12.7 X 99
  ← المحلية 12.7 X 108
- طول السبطانة فقط: 83.3 سم .
- وزن السلاح : 12.4 كجم .
- سرعة خروج الطلقة من السبطانة : متوسطها 825 م/ث .
  - تخترق الرصاصة 1 سم في BMP من على بعد 1000 م .
- المنظار : Schmidt & Bender ← النسخة الأولى : PM 11.
  ← النسخة الثانية : PM 11-2.

منظار Schmidt & Bender

1- النسخة الأولى :

- رقم الموديل : PM 11.
- الشبكة المستخدمة : Mildot .
- وزن المنظار : 860 جم
- مكتوب على المنظار : 3-12 X 50 .
- قطر حدقة المنظار : ← عند قوة تكبير 3X = $\frac{50}{3}$ = 4.1 مم
  ← عند قوة تكبير 12X = $\frac{50}{12}$ = 16.6 مم
- حقل الرؤية : ← عند قوة التكبير 3X = 6.3 ° = 111 مليم .
  ← عند قوة التكبير 12X = 1.9° = 34 مليم .
- طول المنظار : 34.5 سم .
- قطر أنبوب المنظار : 34 مم .
- البعد الأنسب عن العين : 9 سم .
- الطلاء النهائي : غير لميع " مت " .
- مكتوب على الدائرتين العلوية والجانبية (1click 1 cm 100 m) معناها أن المنظار يعمل بنظام المليم وان قيمة التكة 0.1 مليم .

➢ **الدائرة العلوية :** - عدد التكات : 230 تكة
- قيمة التكة الواحدة : 0.1 مليم
- مجال التعديل : 23 مليم .
- مكتوب على الدائرة ← U لتحريك الطلقة للأعلى.
  ← D لتحريك الطلقة للأسفل.

➢ لحساب عدد التكات : - الدائرة مكتوب عليها الأرقام باللونين الأبيض والأصفر , وهناك نافذة في الدائرة تكون بيضاء عند العمل بالأرقام البيضاء وتكون صفراء عند العمل بالأرقام الصفراء .
- الأرقام البيضاء من 1-12 وبين كل رقم 10 تكات , فتكون " 120 تكة " .
- الأرقام الصفراء من 1-10 وبين كل رقم 10 تكات , فتكون " 110 تكة " .

➢ **الدائرة الجانبية :** - قيمة التكة الواحدة : 0.1 مليم .

- عدد التكات : 120 تكة (60 يمين – 60 يسار).
- مجال التعديل : 12 مليم (6 يمين – 6 يسار).
- مكتوب على الدائرة ← R لتحريك الطلقة لليمين. ← L لتحريك الطلقة لليسار.

2- النسخة الثانية :

- رقم الموديل : PM 11-2.
- الشبكة المستخدمة : Mildot .
- وزن المنظار : 1.11 كجم .
- مكتوب على المنظار : 12-50 X 56 .
- قطر حدقة المنظار : ← عند قوة تكبير 12X = $\frac{56}{12}$ = 4.66 مم ← عند قوة تكبير 50X = $\frac{56}{50}$ = 1.12 مم
- حقل الرؤية : ← عند قوة التكبير 12X = 2.4 ° = 42 مليم . ← عند قوة التكبير 50X = 0.6° = 11 مليم .
- قطر أنبوب المنظار : 34 مم .
- الطلاء النهائي : غير لميع " مت " .
- مكتوب على الدائرتين العلوية والجانبية ($\frac{1}{8}$ moa @100y) معناها أن المنظار يعمل بنظام الموا وأن قيمة التكة $\frac{1}{8}$ موا .

➢ **الدائرة العلوية :** - قيمة التكة الواحدة : $\frac{1}{8}$ موا .

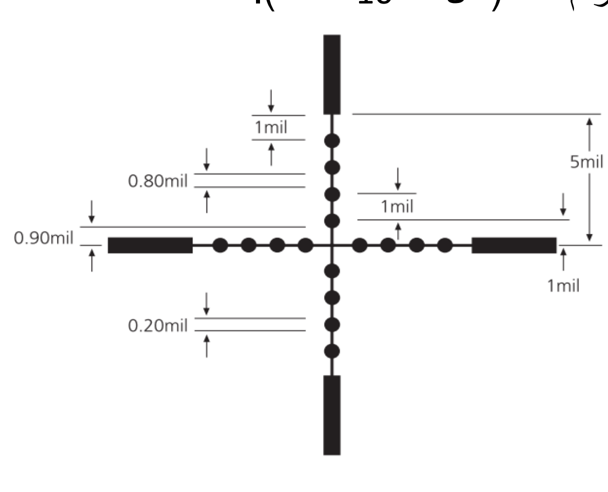
- عدد التكات : 600 تكة.
- مجال التعديل : 75 موا.

➢ **الدائرة الجانبية :** - قيمة التكة الواحدة : $\frac{1}{8}$ موا .

- عدد التكات : 224 تكة (112 يمين – 112 يسار).
- مجال التعديل : 28 موا (14 يمين – 14 يسار).
-

➢ لحساب عدد التكات : - هناك نافذة أعلى الدائرة مكتوب بها رقم اللفة (كل لفة 10 تكات).

شبكة Mildot



أنواع قناصات SVD :

1. **ندم 86 :** صناعة صينية , يستخدمه الجيش والشرطة الصينية , وهو نفس تصميم ال SVD ولكن هناك اختلاف في المخزن , ومنظاره من نوع PSOP 8x42 , ويمكن أن يكون عليه PSO-1 .
2. **Tiger :** بندقية قنص روسية الصنع تشبه SVD ولها انتشار واسع في أوروبا , ويقال إن أمريكا سرقت التصميم .
3. **فينوريز :** بندقية قنص للمسافات القريبة , روسية الصنع , صنعت عام 1987 , والمدى المؤثر لها 500 م .
4. **فيسك :** روسية الصنع , صنعت عام 1921 .
5. **SVD العقرب .**
6. **Zastive M 76 :** بندقية قنص طورت في مصانع Crime Zastive في يوغوسلافيا , وهي تشبه الكلاش في الشكل والتصميم , نصف آلية وعيار طلقتها 39 x 7.62 . استوردت العراق أجزاء هذه البندقية من يوغوسلافيا وتم تجميعها ووضع مثلث بداخله شعار (أسد بابل) وسميت تاباك أو تبوك . وهي غير كلاش التبوكية , وتساعد في القنص داخل المدن لخفة وزنها وقلة صوتها قياسا بال SVD , Romak , ندم 86 .
7. **Siminov :** بندقية قنص روسية , صنعت عام 1944 , سهلة الاستعمال خاصة في المدن , ولها استقامة في خروج الطلقة والإصابة , وقد صنع منها نموذج روماني عام 1960 .

مناظير SVD القديمة والجديدة :

1. PSO-1 .	2. POSP 8 x 42 .
3. PSO .	4. POSP 3-9 x 42 .
5. PSO علته القفل في الجهة المعاكسة .	6. POSP 4-9 x 42
7. PSOP 8 x 42	8. 78 كوريا الشمالية وهو نادر جدا .

- منظار LPS هو نفس طريقة عمل منظار PSO-1 ولكن عدساته ذات جودة عالية .
- منظار PSO-1 الصيني هو نفس المنظار الروسي وصنع عام 1985 .

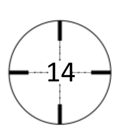
بعض المعلومات عن باقي انواع القناصات :

Romak :
- تاريخ الصنع : 1974
- وزن السلاح : 4.31 كجم .
- المدى النهائي : 3000 م .
- سرعة الطلقة : 830 م/ث .

G3 :
- وزن السلاح : 4.25 كجم .
- سرعة الطلقة : 807 م/ث .

Fn Fal " Nato " :
- سرعة الطلقة : 840 م/ث .

Steyr Aug :
- تاريخ الصنع : 1978
- وزن السلاح : 3.8 كجم .
- المدى النهائي : 2500 م .
- عيار طلقة M16 (5.56x45) و هي نفس عيار Steyr Aug .



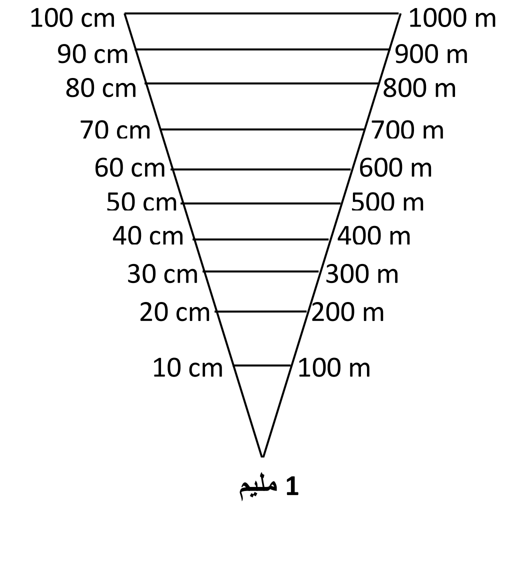
المليم و الموا

➢ ملاحظات هامة :

- الزاوية : هي شعاعان لهما نفس نقطة البداية .
- المليم و الموا عبارة عن زوايا و ليست وحدات قياس , ويكون لهما تأثير على المسافات , فلا نقول كم سم يساوي المليم أو الموا لان قيمتهم تختلف عند اختلاف المسافات .
➢ النظام الغربي يستخدم الموا و الإنش و الياردة .
- النظام الروسي يستخدم المليم و السم و المتر .

1. المليم

هو زاوية تحصر 10 سم عند 100 متر , و عند 200 متر 20 سم و هكذا .....



➢ الدائرة بها 360 درجة و فيها 6280 مليم .
➢ عند تعيير منظار يعمل بنظام المليم يعير على مسافة 100 متر .
➢ لمعرفة كم 1 مليم على المسافات المختلفة تقسم المسافة على 10 .

➢ على بعد 100 متر 1 مليم = $\frac{100}{10}$ = 10 سم.
➢ على بعد 100 متر 2 مليم = 2 x 10 = 20 سم .
➢ على بعد 800 متر 1 مليم = $\frac{800}{10}$ = 80 سم .
➢ على بعد 800 متر 2 مليم = 2x80 = 160 سم .
➢ على بعد 25 متر 1 مليم = 2.5 سم .
➢ على بعد 25 متر 7 مليم = 7x2.5 = 35 سم .

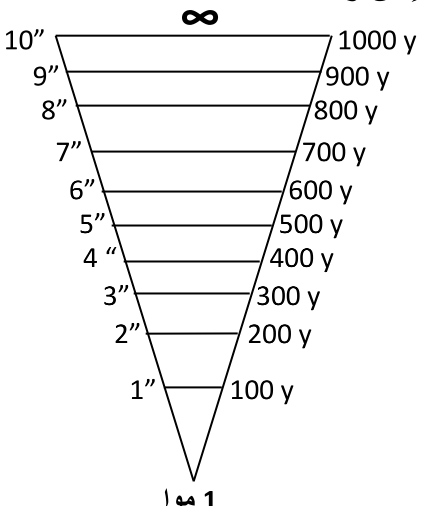
- كم تأثير $\frac{3}{4}$ مليم على بعد 500 متر ؟

الحل : على بعد 500 متر 1 مليم = $\frac{500}{10}$ = 50 سم .

$\frac{3}{4}$ مليم على بعد 500 متر = $\frac{3}{4}$ x 50 = 37.5 سم .

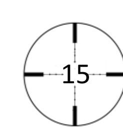
2. الموا

هو زاوية تحصر 1 إنش على بعد 100 يارده , وعند 200 يارده 2 إنش و هكذا ......



- عند تعيير منظار يعمل بنظام الموا يعير على مسافة 100 يارده .
➢ لمعرفة كم 1 موا على المسافات المختلفة تقسم المسافة على 100 .

➢ على بعد 300 يارده 1 موا = $\frac{300}{100}$ = 3 إنش .
➢ على بعد 300 يارده 2 موا = 2 x 3 = 6 إنش .



➢ ملاحظات هامة :

- ➢ زاوية المليم أكبر من زاوية الموا و لذلك الموا أدق من المليم .
- ➢ 1 مليم = 3.44 موا
- ➢ الدائرة بها 360 °.
- ➢ الدائرة بها 6280 مليم .
- ➢ 1 ° = 17.44 مليم .
- ➢ 1 إنش = 2.54 سم .
- ➢ 1 ياردة = 91. متر ، 91.44 سم .
- ➢ 100 ياردة = 91 متر .

➢ تحويلات هامة :

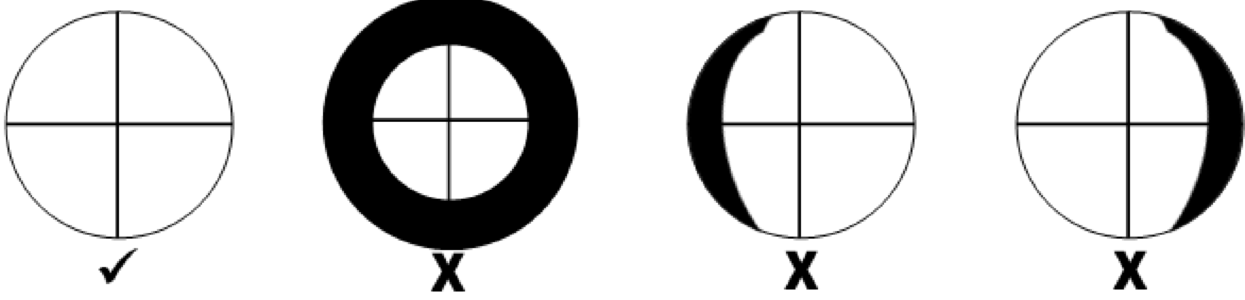
- للتحويل من مليم إلى موا نضرب x 3.44 .
- للتحويل من موا إلى مليم نقسم على 3.44 .
- للتحويل من ياردة إلى متر نضرب x 0.91 .
- للتحويل من متر إلى ياردة نقسم على 0.91 .
- للتحويل من إنش إلى سم نضرب x 2.54 .
- للتحويل من سم إلى إنش نقسم على 2.54 .
- للتحويل من متر إلى سم نضرب x 100 .
- للتحويل من سم إلى متر نقسم على 100 .
- للتحويل من متر إلى مليمتر نضرب x 1000 .
- للتحويل من مليمتر إلى متر نقسم على 1000 .
- للتحويل من سم إلى مليمتر نضرب x 10 .
- للتحويل من مليمتر إلى سم نقسم على 10 .

ملاحظة هامة : قياسات الشبكات غالبا بالمليم وتوجد شبكات قياساتها بالموا ولكن قليل مثل الموجودة في منظار " TAC-MOA-redfield " .

المبادئ الأساسية للإطلاق

1- استخدام المنظار :

- لابد للقناص أن يكون على علم بكيفية استخدام المنظار حتى يستطيع التحكم بالطلقة ووصولها إلى المكان الذي يريده ، مع الرؤية الصحيحة للمنظار أي تكون الدائرة كاملة .



- منظار Pso-1 بُعد العين عن المنظار بمقدار 4 أصابع ، و منظار Schmidt & Bender بمقدار 9 سم ، و كل منظار يختلف عن الأخر .

➢ القناص لابد أن يختار بين أن ينظر في المنظار بعينه اليمنى أو اليسرى أو ما يسمى بالعين المديرة " وهي العين التي ترمي بها دائما " ، والأفضل أن يُدرب نفسه على كلتا العينين .

2- التنفس :

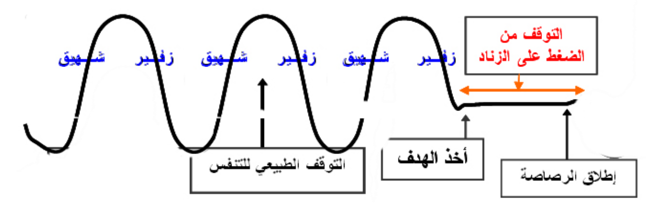
التنفس على مسافات قريبه من 100 إلى 150 متر لا يؤثر كثيراً ، و القناص أصلاً لا يرمي إلا على مسافات أكثر من 300 متر .

➢ كيفية التنفس :

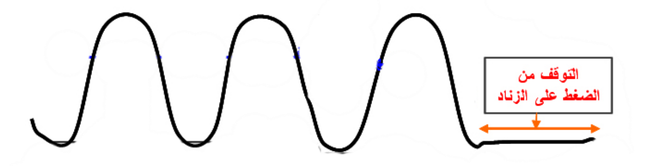
- **هناك ثلاثة مدارس :**

1- الأمريكية (أخذ نفسين عميقين ثم حبس النفس الثالث كاملا داخل الرئة) .

2- الروسية (أخذ نفسين عميقين ثم إخراج نصف النفس الثالث من الرئة وحبس النصف الاخر داخلها) .



3- الشرقية (أخذ نفسين عميقين ثم ‘خراج النفس الثالث كاملا خارج الرئة) .



- عند الانتهاء من ضبط النفس , نعد 3 ثواني لا نرمي فيهم لأن الجسم لم يكن تعود على الوضع الجديد .
- نرمي في الثانية 4 أو 5 أو 6 .
- إذا مرت الثانية 6 ولم نرمي نقوم بالعملية من جديد , لأن المخ سيبدأ يشتكي من قلة الأكسجين و تبدأ اليد ترجف رجفة بسيطة ربما لا تلاحظها .

3- **الضغط على الزناد** :

هو القدرة على سحب الزناد بدون تحريك القناصة , و هذا التحريك بسيط جداً ربما لا يُلاحظ بالعين .

- تستخدم طريقة سحب الزناد .
- عدم الضغط المفاجئ أو السريع على الزناد .
- الخنصر دائماً يكون مفتوح , لإحداث حالة رخاء باليد والتقليل من شدة الارتداد.
- عدم الضغط بشدة على قبضة السلاح (الإبهام حر لا يلامس السلاح) .
- إصبع القناص الذي يستخدمه في الضغط على الزناد لا يكون مغطى بشيء .
- استخدام طرف الإصبع في الضغط على الزناد .

➢ **هناك 3 مدارس للضغط على الزناد :**

1. الكندية : من طرف الإصبع
2. الأمريكية : من نصف العقلة
3. الروسية والتركية : عند العقلة الأولى



4. وضعيات الإطلاق :

➢ **بعض المبادئ الرئيسية**

- العظام هي الأساس في تثبيت القناصة و العضلات هي للدعم .
- يجب أن يكون القناص مرتاحاً في وضعية الرماية .
- يجب التدرب على كل الوضعيات (واقفاً – جاثياً – منبطحاً – جالساً) .
- يجب التدرب على كلا الكتفين و كلتا العينين في الرماية .
- الإكثار من التدريب الجاف "يقوي الذاكرة العضلية " .

➢ وضعية الرماية واقفاً تتأثر كثيراً بالرياح فلذلك على القناص أن يرمي بين هبتين قويتين للرياح .

➢ عند اختيار مكان القناص الأفضل دائماً أن يكون على يسار العدو ، لأنه هناك شيء غريزي عند الإنسان أنه في حالة حدوث إطلاق نار عليه يتجه تلقائياً ناحية اليمين ثم يبدأ في التمشيط في هذه الناحية ، و هكذا في التسلل فلا تتسلل على العدو من اليمين بل من اليسار هو الأفضل ، أما في حالة عدم الاستطاعة فأمام العدو أفضل من يمينه.

➢ الرماية من داخل الطلاقيات والأبواب تكون بزاوية 45 للحماية في حال رمى العدو على مكانك .

5. تثبيت القناصة :

- لابد للقناصة أن تكون مثبتة على الكتف بشكل جيد .
- استخدام أخمص مطاطي يخفف الارتداد و يثبت القناصة جيداً .
- أكياس الرمل هي الأفضل على الإطلاق في تثبيت القناصة و يأتي بعدها في الأفضلية الأرجل (Bipod) ، و يمكن استخدام الأرجل مع تثبيتها في الرمال لزيادة التثبيت .
- مهم جداً أن السبطانة لا تلمس أي شيء سواء كان صلب أم رخو لأنه يسبب ارتداد للأعلى و السبطانة حين الإطلاق تهتز هزة بسيطة جداً لا تلاحظ بالعين المجردة فلذلك لابد أن تكون حرة .

➢ **عند وضع هدف على 100 م والسلاح مستند الى حجر :**

	التأثير العلوي	التأثير الجانبي
التأثير الابتدائي	15 سم	0 سم
التأثير المتوسط	14 سم	0 سم
التأثير النهائي	23 سم	0 سم

➢ **عند وضع هدف على 100 م والسلاح مستند الى الأرض :**

	التأثير العلوي	التأثير الجانبي
التأثير الابتدائي	7 سم	2- سم
التأثير المتوسط	5 سم	0 سم
التأثير النهائي	14 سم	1- سم

6. ما بعد الاطلاق :

لابد للقناص أن يحافظ على وضعية الرماية و يحافظ على المسافة بين العين و المنظار و لها أهميتان :

- متابعة تأثير الطلقة على الهدف .
- معالجة الخطأ بطلقة أخرى في حالة عدم الإصابة من الطلقة الأولى .

حساب المسافات

➢ طرق حساب المسافة :

1- مقياس المسافة " يعمل بالليزر " لابد أن تقيس على شيء مستوي 60x60 و الليزر عندما يصطدم بالهدف يرجع إليك و يخبرك كم مسافة قطع حتى الهدف و هي المسافة بينك و بين الهدف .
وشعاع الليزر لا يتم كشفه بالمناظير الأخرى .

2- استخدام الخرائط و كل خريطة لها مقياس رسم .

3- طريقة التقدير و ليس كل إنسان يستخدمها حيث تحتاج إلى خبرة

- ما يجعل الهدف يبدو أقرب من الواقع :
  1- يوم صحو " الهدف واضح " ، يوم مضيء ليس فيه غيوم .
  2- الشمس خلفك .
  3- الهدف مرتفع " أعلى منك " .
  4- أهداف كبيرة " لو كان الهدف طبيعته كبير فيبدو أقرب من الواقع " .
  5- ألوان فاقعة " أصفر – فسفوري – أبيض – أحمر " .
  6- صحراء أو البحر .

- ما يجعل الهدف يبدو أبعد من الواقع :
  1- الضباب .
  2- الشمس أمامك " تخفي معالم ما تنظر إليه " .
  3- الهدف منخفض " أسفل منك " .
  4- أهداف صغيرة " أي طبيعة الهدف صغير فيبدو كأنه بعيد " .
  5- ألوان غامقة أو مموه .

4- طريقة الإبهام Thumb :

- عرض الإبهام يساوي خطوة رجل (0.75) متر على بعد 50 متر , وخطوتان على بعد 100 متر , و3 خطوات على بعد 150 متر .
- و هي صالحة للمسافات القريبة فقط .

5- الطريقة الحسابية:

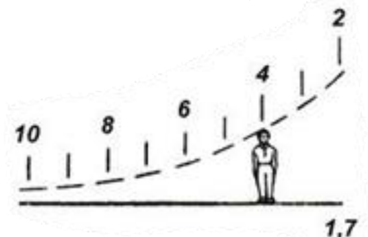
و هي الأدق ويستخدم فيها منحنى المسافة الموجود على شبكة منظار Pso-1

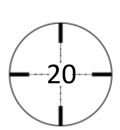
- متوسط طول الإنسان 1.7 متر , يتم قياس أي هدف بشرط أن يظهر كاملا على المنحنى وفي حالة كان الهدف غير كامل أو اكبر أو اقل من 1.7 م سنقوم بعملية حسابية .
- **كيفية الحساب :**

1. نضع أقدام الشخص على الخط السفلي و ننظر على أي رقم وقف رأسه ، إذا كان رأسه مثلاً عند رقم 8 فهو على مسافة 800 متر .
2. إذا لم يظهر الإنسان كاملا فان :

- ظهر من الرأس للخصر = 1/2 إنسان   - ظهر من الرأس للكتف = 1/4 إنسان
- ظهر الرأس فقط = 1/8 إنسان

ثم نضرب النسبة في الرقم الذي وقف عنده بالمئات .





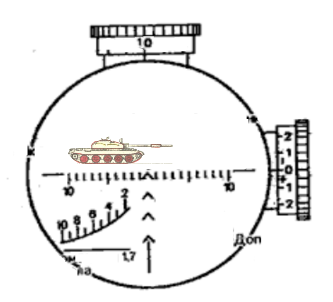
مثال : رأيت نصف إنسان و رأسه عند 6 فكم المسافة ؟

$\frac{1}{2}$ x 600 = 300 متر .

3. في حالة الأشياء التي ارتفاعها أكثر أو أقل من 1.7 يكون القانون كالتالي :

المسافة بينك و بين الهدف = $\frac{\text{البعد المعلوم بالمتر } x \text{ الرقم الذي وقف عنده بالمئات}}{1.7}$ = المسافة بالمتر .

4. حساب المسافة عن طريق المليم " نستخدم تأشيرات المنظار في حالة عرض الإنسان أو عرض وطول الشيء . ويكون القانون كالتالي :



المسافة = $\frac{\text{البعد المعلوم بالمتر } x \text{ 1000}}{\text{عدد المليمات}}$ = المسافة بالمتر

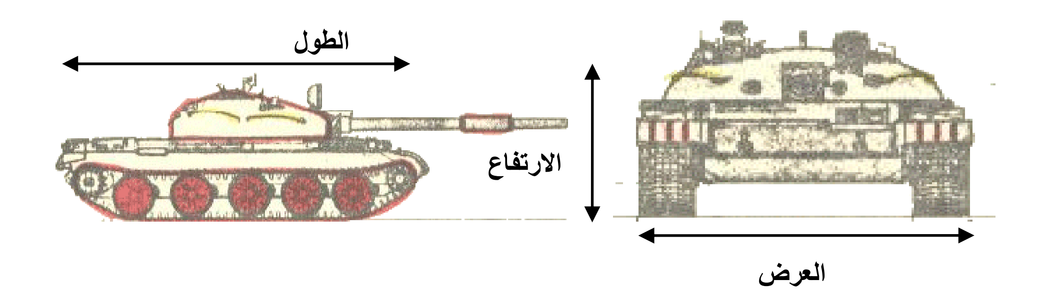
البعد المعلوم : هو الطول أو العرض أو الارتفاع ، و ليس المسافة للهدف .

➢ بعض القياسات " الأبعاد المعلومة " :

عرض كتف الإنسان : 0.5 متر	ارتفاع رجل يمشي : 1.5 متر
عرض الرأس بدون خوذة : 0.20 متر	ارتفاع رجل يركض : 1.4 متر
عرض الرأس مع خوذة : 0.25 متر	ارتفاع رجل مرتكز على ركبته : 1 متر
ارتفاع الرأس بدون خوذة : 0.25 متر	عرض كتف الإنسان من الجنب : 0.20 متر
ارتفاع الرأس مع خوذة : 0.30 متر	طول ذراع إنسان مفرود بجواره : 0.75 متر
ارتفاع من الركبة إلى الأرض : 0.5 متر	ارتفاع الباب : 2.2 متر
ارتفاع من الخصر إلى الأرض : 1 متر	أغلب سيارات الجيش = طول الإنسان : 1.7 م
ارتفاع طابق في بناية بداية من الطابق الأول : 3.2 متر (و كل دولة لها قانون معين يحدد ارتفاع الطابق الأول)	

الدبابات :

	T55	T62	T72	T80	T90
الارتفاع مع البرج	2.4 م	2.4 م	2.2 م	2.2 م	2.4 م
الطول	6 م	6.3 م	6.95 م	7 م	6.86 م
العرض	3.27 م	3.3 م	3.6 م " مع الدرع " 3.37 " الجيل الثاني بدون درع "	3.6 م	3.78 م



➢ ملاحظات هامة :

- هناك نوعين من منظار PSO-1:
1. عسكري : ويكون مكتوب على المنحنى 1.7 لان هذا هو متوسط طول الإنسان .
2. حيواني : ومكتوب على المنحنى 1.5 لان هذا هو متوسط طول الحيوان " غزال , حصان " وهو لا يتحمل اطلاق نار كثير فالشبكة تهتز وتحتاج إلى تعيير .

- عند استخدام طول الإنسان أو ارتفاع الشيء نستخدم المنحنى وقانونه .
- عند استخدام عرض الإنسان أو عرض الشيء أو طول الشيء نستخدم التأشيرات وقانونها .
- لا نستخدم التقريب في الحسابات ونستخدم فقط أول رقم بعد العلامة العشرية .

6- حساب المسافة بالأشياء الموجودة :

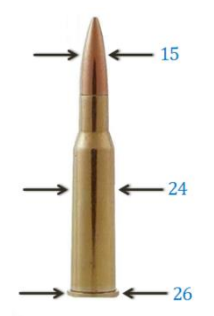
1- شعيرة البارودة :

- ارتفاع الشعيرة : 3 مليم
- عرض الشعيرة : 2 مليم
- بين حافتي السدادة : 6 مليم

2- أصابع الإنسان :

70 milyem	30 milyem
125 milyem	100 milyem

- أصبع واحد (السبابة) : 30 مليم
- إصبعين (السبابة و الوسطى) : 70 مليم
- 3 أصابع (السبابة و الوسطى و البنصر) : 100 مليم
- 4 أصابع (السبابة و الوسطى و البنصر و الخنصر) : 125 مليم



3- طلقة SVD :

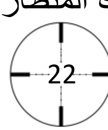
- عرض المقذوف : 15 مليم
- عرض الظرف : 24 مليم
- عرض القاعدة السفلية : 26 مليم

4- المسطرة : وهي الأدق فيهم
كل مليمتر = 2 مليم

➢ **كيفيه الحساب** : بوضع هذه الأشياء على بعد 60 سم عن العين (طول الذراع تقريباً) . ثم نطبق قانون التأشيرات $\frac{\text{البعد المعلوم بالمتر } x \ 1000}{\text{عدد المليمات}}$

➢ الرؤية الصحيحة للمنظار :

- أكثر العوامل حساسية للرؤية الصحيحة للمنظار هي المحافظة على المسافة بين العين والمنظار طول الوقت , وذلك سوف يؤدي إلى :
1. وجود الهدف في منتصف المنظار .
2. دخول اكبر كمية من الضوء .
3. رؤية اكبر قدر يمنحها لك المنظار .



- يجب على الذاكرة العضلية التعود على مكان الأخمص فيقوم القناص بوضع الأخمص في الوضعية الصحيحة والبعد الصحيح بالسرعة المطلوبة والحصول على الرؤية المثالية .
- افتح عينيك الاثنين وأرحهما من وقت لآخر حتى يبقى نظرك يقظا وذلك وقت الرباط على المنظار .

الوضعية	الثبات	الوقاية من نيران العدو	مدى الرؤية	سرعة أخذ الوضعية
واقفا	ضعيف	قليل	عريض والأفضل	سريع
مرتكزا	متوسط	قليل	متوسط	سريع جدا
جاثيا	ممتاز	ممتاز	قليل	متوسط
منبطحا	ممتاز	ممتاز جدا	قليل جدا	بطئ

➢ **العوامل المؤثرة في تحديد المسافات والأهداف :**

1. **الألوان :**
   - إذا كان لون الهدف مخالف للون الأرض كان تقدير المسافة دقيق .
   - إذا كان لون الهدف مشابه للون الأرض كان تقدير المسافة غير دقيق .
2. **الاختفاء :**
   إذا كان الهدف مختفيا في الأشجار أو الرمال أو الاماكن المرتفعة المظللة أو بين النباتات العالية أو المباني المدمرة فإن ذلك يؤثر على تحديد المسافة .
3. **الحركة :**
   إذا كان الهدف متحرك فان ذلك يؤثر على تحديد المسافة .
4. **الأهداف الناقصة :**
   إذا كنت ترى الرأس فقط أو نصف الرأس أو كان الهدف ممددا أو جالسا فان ذلك يؤثر على تحديد المسافة .

➢ **تحديد الأهداف بالعين المجردة :**

درب نفسك على حفظ المسافة من 1 إلى 100 م لمعرفة تحديد المسافات الأخرى .

➢ **تفاصيل الجسم على مسافات مختلفة :**

- **200 م :** جميع أجزاء الجسم واضحة .
- **300 م :** معالم الوجه غير واضحة .
- **400 م :** تظهر معالم الجسم ولكن غير واضحة .
- **500 م :** يتضاءل الجسم وتبقى الأطراف واضحة .
- **600 م :** الرأس كنقطة ويتضاءل الجسم .

❖ **نصائح هامة :**

- الغرور هو عدو القناص الأول .
- اعمل كفريق مع مساعد القناص , وحاول التدرب معه .
- تدرب بالذخيرة التي سترمي بها .
- تدرب على أهداف معلومة وغير معلومة.
- تدرب على معرفة البعد من النظر.
- تدرب على كل مهارة على حده " ضبط النفس – الضغط على الزناد - .... الخ " .

- تدرب على الصبر والحكم على الأشياء بهدوء وانضباط .
- تدرب على ظروف مشابهة لأرض الواقع .
- تدرب على الأدوات التي ستستخدمها في الحركة وأيضا الجعبة التي سترتديها في المعركة .
- تدرب على استخدام المليم والموا وال Hold off .
- تدرب على الرماية على أهداف بعيدة .
- تدرب على عدة أهداف " ورقة , كرتون , صورة " .
- لا تدع السبطانة تلمس أي شيء أثناء التدريب أو وقت الرماية .
- دائما استخدم سطح طري تحت السطح القاسي للبارودة (الخشب أو البلاستيك)، مثل كيس الرمل، كنزة، جاكيت، السبب هو أن قاسي على قاسي يؤدي لأن ينزلق، والسطح الطري يمتص الارتداد .
- يمكن استخدام كتف مساعد القناص لارتكاز القناص، لكن يجب تغطية الأذنين وإغماض العينين عند الإطلاق .
- يمكن استخدام منصة الكاميرا لتثبيت القناصة بعد بعض التعديل .
- إذا كان الهدف غير واضح داخل الشبكة ومؤشرات الشبكة واضحة فلابد من اختيار احدهما " إما ترك الهدف غير واضح والمؤشرات واضحة أو نجعل الهدف واضح والمؤشرات غير واضحة " والأفضل أن نترك المؤشرات واضحة .
- تغطية القناص ومساعده بغطاء يعطي لهما ظل تحت الغطاء عند وضعية الانبطاح يساعد في رؤية الأشياء أوضح .
- يجب المحافظة على سجل الإطلاقات لمراقبة التقدم والتأخر في الأداء ومن أجل التطور الدائم .
- يمكن استخدام زاوية مبنى أو شجرة ولكن لا تضع السبطانة مباشرة على الحائط، تستخدم الكف لامساك القناصة والاستناد على الحائط كالشكل التالي:



- يمكن الاستناد على حائط وقت الرماية وذلك عن طريق وضع الكتف على الحائط ، ونرتكز بنسبة 50% من الوزن على الحائط ، وهي تعطي نتيجة أفضل من الإطلاق واقفا .



- يجب التدرب على الإطلاق من كلا الكتفين، حتى لا يكشف الساتر جزءا كبيرا من جسده، حيث أن القناص قد يحتاج لذلك
- إذا كان إما الهدف أو المؤشر في المنظار واضحا، فركز على المؤشر
- يجب الاختيار من البداية، إما فتح العينين أو فتح عين واحدة، لكن لا تتنقل بينهم .

➢ ما يجب تفقده قبل العملية:

1. الذخيرة من نفس النوعية المعتادة
2. الذخيرة نظيفة وجافة
3. السبطانة والسلاح نظيف
4. المنظار مضبوط، البراغي مشدودة، العدسات نظيفة، والعدسات معيره .
5. كيس الرمل أو قاعدة الاستناد موجودة
6. منظار المسافة يعمل
7. جهاز معرفة سرعة الرياح يعمل
8. تم تسجيل المسافة والرياح
9. الكتف المسئول عن الإطلاق ليس مشدود أو متأذي
10. واقيات الأذن موجودة
11. المكان يبدو جيدا

➢ ما يجب تفقده قبل كل رصاصة:

1. وضعية الجسم مريحة ومناسبة
2. البندقية في الوضعية الصحيحة
3. التنفس مضبوط
4. كيس الرمل موضوع في مكانه
5. المسافة بين العين والمنظار مناسبة، والرؤية واضحة
6. الزناد ليس به عطل أو ثقل أو خفة غير معتادين .
7. التدقيق في نقطة معينة

➢ كيف تختار الطلقات :

1. الرماية تكون من علبة واحدة , واذا لم تجد خذ طلقات لها نفس الوزن .
2. لا نعير باستخدام طلقات " خطاط – خارق – خارق حارق " .
3. يجب أن يكون الكبسول " الظرف الفارغ " مستوي مع سطح المقذوف .
4. عدم وجود خدوش أو صدمات في الطلقة .
5. المقذوف كله نفسه .

- اذا حدث خطأ بنسبة 1 % من هذه الأشياء يكون التأثير كالتالي :

المسافة	التأثير
250 م	12 سم
500 م	28 سم
100 م	52 سم

الانحراف الطبيعي للطلقة

- **الحلزنة** : تؤدي إلى سرعة دوران المقذوف فتؤدي إلى زيادة سرعة المقذوف وزيادة مداه ودقة الاصابة .
- الأسلحة الروسية حلزنتها تتجه من اليسار إلى اليمين فتنحرف الطلقة باتجاه اليمين .
- الأسلحة البريطانية حلزنتها تتجه من اليسار إلى اليمين فتنحرف الطلقة باتجاه اليسار .
- اغلب الأسلحة بها 4 حلزنات .
- كل الأسلحة لها انحراف طبيعي حتى الكلاش نظراً لوجود الحلزون .
- كلما ازداد دوران المقذوف في السبطانة كلما كان أفضل حتى تزيد سرعته و يصل لمدى أبعد ، فلذلك لو كان قياس الحلزون $\frac{1}{12}$ فهو أفضل من $\frac{1}{24}$ حيث أنه يلف لفة كاملة كل 12 سم و السبطانة طولها 62 سم . فكلما قل قياس الحلزون كلما كان أفضل .
- السبطانة الحديد تتمدد مع الحرارة فلعلاج هذه المشكلة صنعوا بين الحلزون في السبطانة فواصل يتمدد فيها السلاح مثل شريط القطار .
- كلما زادت مسافة الطلقة كلما زاد الانحراف الطبيعي .
- إذا كان الانحراف ← لليمين يكون تأثيره موجب (+) , ويكون تصحيحه سالب (-) .
  ← لليمين يكون تأثيره سالب (-) , ويكون تصحيحه موجب (+) .
- إذا كان التصحيح ← سالب (-) , نقوم بوضع الهدف على الجهة اليمنى من الشبكة .
  ← موجب (+) , نقوم بوضع الهدف على الجهة اليسرى من الشبكة .
- إذا كانت المسافة بين رقمين صحيحين , نختار الانحراف الأقرب عند التقريب , مثلا 331 نأخذ الانحراف عند 300 أو 468 نأخذ الانحراف عند 500 . أي انه لو المسافة فوق 50 نأخذ القيمة التي فوقها لو أقل من 50 نأخذ التي أسفل منها .
- إذا كانت المسافة عند المنتصف بالضبط مثل 350 نحسب متوسط الانحراف عند 300 و 400 .

➢ جداول الانحراف الطبيعي لكل من :

- **SVD & Romak :**

المسافة	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
الانحراف بال cm	0.5	1	2	4	7	12	19	29	43	62	80	100

- **Mosin Nagant :**

المسافة	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300
الانحراف بال cm	0	0	1	3	5	9	14	22	31	43	58	75	95

- **Steyr SSG 69 :**

المسافة	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
الانحراف بال cm	0	0	0	1	3	6	9	13	19	26	34	45

- **Steyr HS 50 :**

المسافة	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
الانحراف بال cm	0	0	0	0	0	0	1	2	4	7
المسافة	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
الانحراف بال cm	11	16	21	29	37	47	59	73	88	105

➢ للتغلب على الانحراف الطبيعي للطلقة وتصحيح مسارها نحدد عدد المليمات بالقانون :

عدد المليمات = $\frac{\text{التصحيح الكلي}}{\text{تأثير المليم الواحد على تلك المسافة}}$

➢ مثال : هدف ثابت على بعد 700 متر بفرض عدم وجود رياح . صحح الرماية ؟

- تأثير 1 مليم عند 700 م = $\frac{700}{10}$ = 70 سم

- الانحراف الطبيعي = 19+ سم . - التصحيح = 19- سم .

- التصحيح الكلي = 19- سم .

- عدد المليمات = $\frac{\text{التصحيح الكلي}}{\text{تأثير المليم الواحد على تلك المسافة}} = \frac{-19}{70}$ = 0.3 – مليم

- نضع الهدف على الشبكة 0.3 Hold Off مليم إلى جهة اليمين .

➢ مثال : هدف ثابت على بعد1000 متر بفرض عدم وجود رياح . صحح الرماية ؟

- تأثير 1 مليم عند 1000 م = $\frac{1000}{10}$ = 100 سم

- الانحراف الطبيعي = 62+ سم . - التصحيح = 62- سم .

- التصحيح الكلي = 62- سم .

- عدد المليمات = $\frac{\text{التصحيح الكلي}}{\text{تأثير المليم الواحد على تلك المسافة}} = \frac{-62}{70}$ = 0.6 – مليم

- نحرك المؤشر الجانبي باتجاه الأرقام الحمراء " عكس عقارب الساعة " تكة واحدة ويبقى 0.1 مليم نضعه Hold Off إلى جهة اليمين .

➢ في حالة أن الهدف على بعد 550 متر فنقوم بجمع الانحراف عند 500 مع الانحراف عند 600 ثم نقسمهما على 2

$\frac{12+7}{2}$ = 9.5

- لتعويض الانحراف الطبيعي عند الرماية على رجل بطريقة ال Hold Off بال SVD :
  - رجل على مسافة 500 م : نضع المثلث على حافة الوجه اليسرى .
  - رجل على مسافة 600 م : نضع المثلث على حافة الأذن اليسرى .
  - رجل على مسافة 700 م : نضع المثلث في وسط الكتف الأيسر .

تأثير الرياح على الطلقة

من العوامل الطبيعية التي تؤثر على انحراف الطلقة هي الرياح بأنواعها وبكل الاتجاهات التي تأتي منها , ولذلك يجب على القناص :

1. معرفة وجود رياح من عدمه .
2. معرفة حركة الرياح إن وجدت.
3. معرفة الاتجاه الذي تأتي منه الرياح.
4. أن يحسب الرياح عند العدو وليس عنده .
5. إذا كان يرمي على بعد أكثر من 1000 م أن يعرف سرعة الرياح فى 3 نقاط " عند مكان تمركزه , عند الهدف , منتصف الطريق "

➢ <u>للرياح ثلاث حالات :</u>

1- **خفيفة** : سرعتها من 2 إلى 3 م/ث .

2- **متوسطة** : سرعتها من 4 إلى 7 م/ث .

3- **قوية** : سرعتها من 8 إلى 12 م/ث .

- إذا كانت سرعة الرياح أكثر من 12 م/ث تكون قوية جدا " ولا يرمي القناص في هذه الحالة " .
- <u>لماذا يجب معرفة سرعة الرياح عند الهدف وليس فقط عند القناص</u> ؟؟

لأن سرعة الطلقة تقل كلما بعدت المسافة وبالتالي تتأثر بالعوامل الطبيعية مثل الرياح والحرارة والضغط الجوي , ولآن أضعف مرحلة للطلقة تكون عند الهدف فيكون تأثرها بالعوامل الطبيعية أكبر .

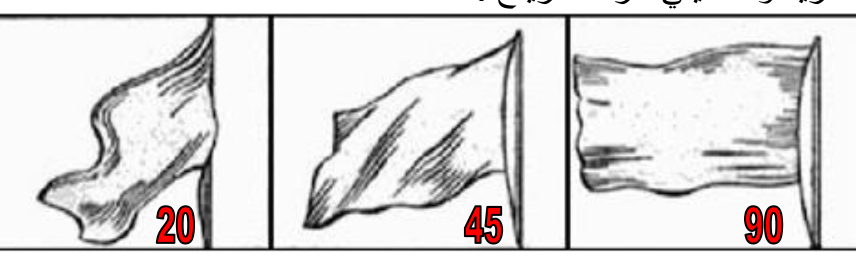
- لتحديد تأثير الرياح على الطلقة يجب معرفة سرعتها واتجاهها وزاويتها .

1. <u>تحديد سرعة وزاوية واتجاه الرياح :</u>

لتحديد سرعة الرياح نستخدم عدة طرق

1. الأخبار .
2. جهاز قياس سرعة الرياح (أنانوميتر) ولكن عيب الجهاز أنه يقيس سرعة الرياح عند مكان تمركز القناص وليس عند الهدف .
3. <u>العلم :</u>

- وهو أسهل الطرق , لأنه تقريبا توجد على كل الحواجز أعلاه .
- أحسب الزاوية بين الراية و السارية و تعطيني سرعة الرياح .



- زاوية 90 = قوية
- زاوية 45 = متوسطة
- زاوية 20 = خفيفة
- زاوية 0 = معدومة
- الزاوية من 20 إلى أقل من 45 تكون الرياح خفيفة .
- الزاوية من 45 إلى أقل من 90 تكون الرياح متوسطة .

➢ و يمكن استخدام العلم لمعرفة زاوية الرياح بواسطة عمل خط وهمي بين القناص و السارية و معرفة زاوية بُعد الراية عن هذا الخط الوهمي ، فتكون هذه زاوية الرياح .

4. **الدخان المنبعث من المدفئة :**

نقوم بعمل خط وهمي يبدأ من أول المدفئة إلى الأعلى ثم نحسب زاوية الدخان المنبعث منها و بعده عن الخط الوهمي .



- ➢ و نفس قيمة الزوايا فيها نفس قيمة الزوايا في طريقة العلم .

5. **السراب المنبعث من الأرض :**

وهي نفس طريقة الدخان في الحساب ، أعمل خط وهمي من الأرض للأعلى و نحسب الزاوية بين السراب و هذا الخط الوهمي ، و نفس قيمة الزوايا فيها كقيمة الزوايا في العلم .

6. **طريقة الأشجار :**

ننظر إلى أفرع الأشجار العلوية و نعمل خط وهمي من أفرع الشجرة العلوية إلى الأعلى و نحسب قيمة الزاوية بين فرع الشجرة المتحرك بفعل الرياح و هذا الخط الوهمي ، و نفس قيمة الزوايا كقيمة طريقة العلم .



7. **بسط الكف :**

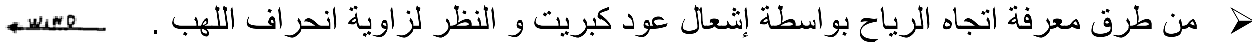
بواسطة وضع كف اليد مبسوطة و إحساس الرياح و زاوية الاتجاه لها .

8. **إلقاء قطعة قماش :**

أو ما يشابهها في الوزن من على مستوى الكتف ثم نشير إلى مكان السقوط ثم نحسب الزاوية بين الجسد و الساعد و نقسم الناتج على 4 فيعطينا سرعة الرياح بالميل في الساعة .

مثال : الزاوية = 40 ، فتكون سرعة الرياح = $\frac{40}{4}$ = 10 ميل/س

- للتحويل من ميل/ساعة إلى متر/ثانية نضرب x 0.44 - للتحويل من متر/ثانية إلى ميل/ساعة نقسم / 0.44



- ➢ من طرق معرفة اتجاه الرياح بواسطة إشعال عود كبريت و النظر لزاوية انحراف اللهب .
- ➢ من طرق معرفة اتجاه الرياح بواسطة الإمساك بقطعة قماش والنظر في أي اتجاه ترفرف .

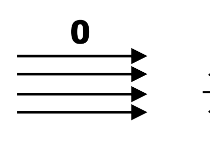
WIND

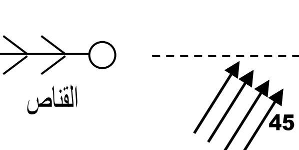
40/4 = 10 MPH

زاوية الرياح :

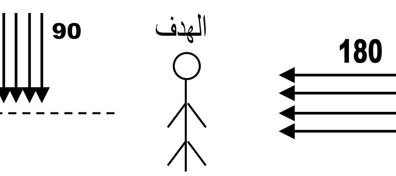
- ✓ هي زاوية هبوب الرياح على الخط الوهمي للطلقة .
- ✓ عند معرفة زاوية الرياح على القناصة , نأخذ الزاوية الأصغر ونأتي ب Sin لها .

- Sin 60° = 0.87
- Sin 90° = 1
- Sin 30° = 0.5
- Sin 45° = 0.7





الخط الوهمي للطلقة



180

التأثير والتصحيح :

إذا كانت الرياح من اليسار إلى اليمين يكون التأثير (+) والتصحيح (-) .

إذا كانت الرياح من اليمين إلى اليسار يكون التأثير (-) والتصحيح (+) .

➢ جداول تأثير الرياح لكل من :

- SVD & Romak :

المسافة	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
الرياح الخفيفة	1.5	5	13	24	36	55	80	117.5	160	245
الرياح المتوسطة	3	10	26	48	72	110	160	233	320	490
الرياح القوية	6	20	52	96	144	220	320	470	640	980
الرياح الرأسية	0	0	0	1	2	4	6	15	26	42

- Mosin Nagant :

المسافة	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
الرياح الخفيفة	1.5	6	14.5	27.5	45.5	69	99.5	137	180.5	230	284.5	343.5	406	473
الرياح المتوسطة	3	12	29	55	91	138	199	274	361	460	569	687	812	946
الرياح القوية	6	24	58	110	182	276	398	548	722	920	1138	1374	1624	1892
الرياح الرأسية	0	0	1	2	5	7	11	16	23	31	42	53	-	-

- Steyr SSG 69 :

المسافة	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
الرياح الخفيفة	1.5	5.5	13	24.5	40	61	87.5	120	159	203.5	253.5	308
الرياح المتوسطة	3	11	26	49	80	122	175	240	318	407	507	616
الرياح القوية	6	22	52	98	160	244	350	480	636	814	1014	1232
الرياح الرأسية	0	0	0	1	2	4	5	15	26	42		

- Steyr HS 50 :

المسافة	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
الرياح الخفيفة	1	3.5	8.5	15.5	25.5	37.5	53	71.5	94	120
الرياح المتوسطة	2	7	17	31	51	75	106	143	188	240
الرياح القوية	4	14	34	62	102	150	212	286	376	480
المسافة	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700			
الرياح الخفيفة	150	184.5	223	265.5	311.5	36	413.5			
الرياح المتوسطة	300	369	446	531	623	722	827			
الرياح القوية	600	738	892	1062	1246	1444	1654			

➢ ملاحظة هامة :

الهدف

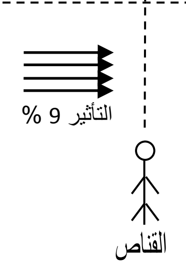
عند تقسيم المسافة بين القناص وبين الهدف إلى 3 أجزاء فإن تأثير الرياح على الطلقة يختلف من جزء لآخر. ويكون التأثير كالتالي :

التأثير 60 %

- اذا كانت الرياح في الجزء الأول فإنها تؤثر بنسبة 9 % .
- اذا كانت الرياح في الجزء الثاني فإنها تؤثر بنسبة 31 % .
- اذا كانت الرياح في الجزء الثالث فإنها تؤثر بنسبة 60 % .

التأثير 31 %

ولحساب هذا التأثير نأخذ التأثير من الجدول ونضربه في نسبة كل مرحلة .



➢ **لحساب تأثير الرياح** : نستخدم القانون التالي

تأثير الرياح = تأثير الرياح من الجدول x جيب زاوية الرياح = الناتج بالسم .

- جيب زاوية الهدف يعني (Sin) .
- جيب الزاوية = جيب الزاوية المكملة لها، أي أن جيب 45 = جيب 135 .
- و الزوايا المشهورة هي (90 , 60 , 45 , 30) ,ومن الممكن عمل جدول يحتوي على كل الزوايا من 1 إلى 90 عن طريق الآلة الحاسبة الحديثة .
- إذا كان الهدف على بعد 550 متر نستخدم طريقة المنصف المذكورة في درس الانحراف الطبيعي .
- إذا كان الهدف على بعد 525 نستخدم القيمة ل 500 متر .
- إذا كان الهدف على بعد 575 نستخدم القيمة ل 600 متر.
- في حالة الرياح الخفيفة يتم قسمة الرياح المتوسطة على 2 .
- في حالة الرياح القوية يتم ضرب الرياح المتوسطة x 2 .

➢ **مثال** : ذهب قناص إلى عملية و كانت سرعة الرياح 6 م/ث بزاوية 90 من اليمين لليسار و بفرض أن الهدف ثابت على بعد 600 متر . صحح الرماية ؟

الحل

1. قيمة 1 مليم عند 600 م = 60 سم .
2. الانحراف الطبيعي = +12 سم

- التصحيح = -12 سم ⟵ 1

3. تأثير الرياح :

= تأثير الرياح من الجدول x Sin (90) = 110 x 1 = 110 - سم

- التصحيح = 110 + سم ⟵ 2

- سرعة الرياح : متوسطة
- زاوية الرياح = 90°
- اتجاه الرياح : يمين إلى يسار

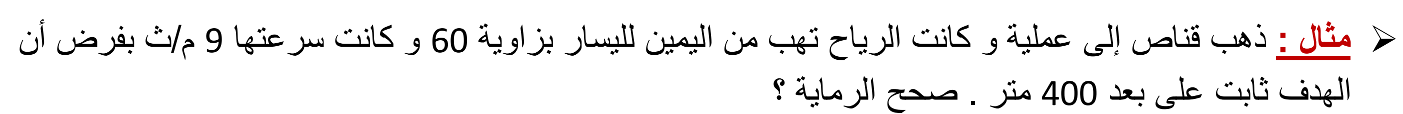
4. التصحيح الكلي = 110 – 12 = 98 + سم .
5. عدد المليمات = $\frac{+98}{60}$ = 1.6 + مليم .

➢ هناك طريقتين للرماية على الهدف :

1. Hold Off :

2. Clicks :

- نحرك المؤشر الجانبي باتجاه الارقام السوداء " مع عقارب الساعة " 3 تكات ويبقى 0.1 مليم Hold Off .



➢ **مثال :** ذهب قناص إلى عملية و كانت الرياح تهب من اليمين لليسار بزاوية 60 و كانت سرعتها 9 م/ث بفرض أن الهدف ثابت على بعد 400 متر . صحح الرماية ؟

الحل

1. قيمة 1 مليم عند 400 م = 40 سم .
2. الانحراف الطبيعي = 4+ سم — التصحيح = 4- سم ⟵ 1
3. تأثير الرياح :

= تأثير الرياح من الجدول x Sin (60) = 96 x 0.78 = 83.52 - سم

- التصحيح = 83.52 + سم ⟵ 2

- سرعة الرياح : قوية
- زاوية الرياح = 60°
- اتجاه الرياح : يمين إلى يسار

4. التصحيح الكلي = 83.52 – 4 = 79.52 + سم .
5. عدد المليمات = $\frac{+79.52}{40}$ = 2 + مليم .

1. Hold Off :

2. Clicks :

- نحرك المؤشر الجانبي باتجاه الارقام السوداء " مع عقارب الساعة " 4 تكات .

➢ **مثال** : ذهب قناص إلى عملية و كانت سرعة الرياح 6 م/ث من اليسار لليمين بزاوية 90 بفرض أن الهدف ثابت على بعد 600 متر . صحح الرماية ؟

الحل

1. قيمة 1 مليم عند 600 م = 60 سم .
2. الانحراف الطبيعي = 12+ سم — التصحيح = 12- سم ⟵ 1
3. تأثير الرياح :

= تأثير الرياح من الجدول x Sin (90) = 110 x 1 = 110 + سم

- التصحيح = 110 - سم ⟵ 2

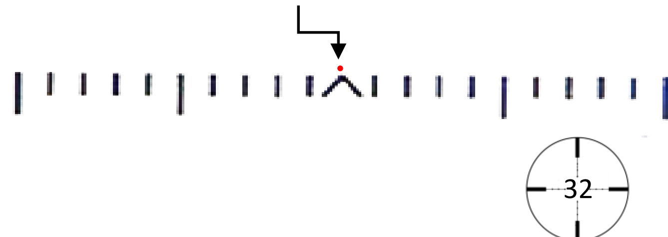
- سرعة الرياح : متوسطة
- زاوية الرياح = 90°
- اتجاه الرياح : يسار إلى يمين

4. التصحيح الكلي = 110 + 12 = 122 - سم .
5. عدد المليمات = $\frac{-122}{60}$ = 2 - مليم .

3. Hold Off :

4. Clicks :

- نحرك المؤشر الجانبي باتجاه الأرقام الحمراء " عكس عقارب الساعة " 4 تكات .



➢ **مثال** : ذهب قناص إلى عملية و كانت سرعة الرياح 8 م/ث و تهب بزاوية 30 من اليمين لليسار بفرض أن الهدف ثابت على بعد 400 متر صحح الرماية ؟

الحل

1. قيمة 1 مليم عند 400 م = 40 سم .
2. الانحراف الطبيعي = 4 + سم

   - التصحيح = 4- سم ⟵ 1
3. تأثير الرياح :

   = تأثير الرياح من الجدول x Sin (30) = 96 x 0.5 = 48 - سم

   - التصحيح = 48 + سم ⟵ 2

   - سرعة الرياح : قوية
   - زاوية الرياح = 30°
   - اتجاه الرياح : يمين إلى يسار
4. التصحيح الكلي = 48 – 4 = 44 + سم .
5. عدد المليمات = $\frac{+44}{40}$ = 1.1 + مليم .

1. Hold Off :

2. Clicks :

- نحرك المؤشر الجانبي باتجاه الأرقام السوداء " مع عقارب الساعة " 2 تكة ويبقى 0.1 Hold Off .

الرياح الرأسية

- الرياح الرأسية من العوامل التي تؤثر على الطلقة صعودا وهبوطا وللتغلب عليها يكون التعديل في المؤشر العلوي .
- لا تؤثر الرياح الرأسية على الطلقة إلا إذا كانت سرعتها 10 م/ث فأكثر .
- و معنى أنها رأسية أي أنها تهب بزاوية 0 أي من خلف القناص ، أو تهب بزاوية 180 أي من أمام القناص .
- إذا كانت زاوية الرياح (0) أي أن الرياح تأتي من خلف القناص مع اتجاه الطلقة , وذلك يؤدي إلى زيادة سرعة الطلقة فترتفع لأعلى .
- إذا كانت زاوية الرياح (180) أي أن الرياح تأتي من أمام القناص عكس اتجاه الطلقة , وذلك يؤدي إلى تقليل سرعة الطلقة فتنخفض لأسفل .

التأثير والتصحيح :

إذا كانت زاوية الرياح (0) يكون التأثير (+) والتصحيح (-) , فننزل الشبكة للأسفل و يكون الهدف في الجزء العلوي من المنظار .

إذا كانت زاوية الرياح (180) يكون التأثير (-) والتصحيح (+) , فنرفع الشبكة للأعلى و يكون الهدف في الجزء السفلي من المنظار .

- **جداول تأثير الرياح الرأسية لكل من :**

- SVD & Romak :

المسافة	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
الرياح الرأسية	0	0	0	1	2	4	6	15	26	42

- Mosin Nagant :

المسافة	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
الرياح الرأسية	0	0	1	2	5	7	11	16	23	31	42	53

- Steyr SSG 69 :

المسافة	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
الرياح الرأسية	0	0	0	1	2	4	5	15	26	42

- و لحساب الرياح الرأسية لا يحتاج إلى قانون تأثير الرياح ، فقط تعرف تأثير الرياح من الجدول ثم نقسمه على قيمة 1 مليم عند تلك المسافة .
- **ولكن عند وجود أكثر من مؤثر للمؤشر العلوي ونريد حساب التصحيح الكلي للمؤشر العلوي نأخذ قيمة الرياح الرأسية بال سم في الحسابات ولا نحولها لمليم**

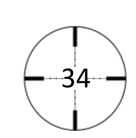
- **مثال** : رياح رأسية بزاوية (0) على مسافة 900 متر

- تأثير الرياح عند 900 م = 26 + سم من الجدول   - التصحيح = 26 - سم
- عدد المليمات = $\frac{-26}{90}$ = 0.289 مليم

وضع الأهداف على الشبكة حسب إشارة عدد المليمات :

(-)   (+)   (-)

(+)



مسافة السبق
(الأهداف المتحركة)

- إن الرماية على الأهداف المتحركة وإصابتها هي التي تثبت مدى دقة الرامي سواء في العملية الحسابية الخاصة بتحرك الهدف وفي أي اتجاه يتحرك وبأي سرعة , لذلك ينبغي على القناص التمرس على الرماية على الأهداف المتحركة , لأن أكثر الأهداف الهامة تكون متحركة . وتجب دراسة تلك الأهداف جيدا قبل الرماية ويجب الصبر عليها وعدم التسرع في إتخاذ قرار الرماية حتى لو طالت مدة إتخاذ القرار إلى عدة أشهر . والقناص الذي لديه خبرة بسبب الممارسة أو التجربة ربما لا يحتاج إلى تلك الشهور لدراسة الهدف , وذلك بسبب التعود على الرماية على الأهداف المتحركة . فمثلا إذا خرج هدف بشكل مفاجئ ويريد القناص الرماية عليه في تلك اللحظة فإذا كان ذو خبرة وتجربة سيستطيع أن يحدد في أي جهة يتم وضع الهدف داخل الشبكة ويرمي بطريقة Hold Off . ولذلك يجب الصبر في بداية ممارسة القنص العملي .
- <u>لمعرفة تأثير الأهداف المتحركة على الرماية يجب معرفة الآتي :</u>
  1. سرعة الهدف : يجب أن تكون بال م/ث .
  2. اتجاه الهدف : إما من اليمين إلى اليسار أو العكس .
  3. زاوية الهدف : هي الزاوية التي يأتي بها الهدف على الخط الوهمي للقناص .
- **قانون حساب مسافة السبق :**

مسافة السبق = سرعة الهدف بالمتر x زمن وصول الطلقة بالثانية x جيب زاوية الهدف = الناتج بالمتر

أو = سرعة الهدف بالسم x زمن وصول الطلقة بالثانية x جيب زاوية الهدف = الناتج بالسم .

- **<u>قواعد هاااامة :</u>**
  - في الأهداف المتحركة تكون إشارة التصحيح نفس إشارة التأثير .
  - إذا كان الهدف يأتي بزاوية (0) " أي يبتعد عن القناص " نرمي أعلى الهدف بقليل بدون حسابات.
  - إذا كان الهدف يأتي بزاوية (180) " أي يقترب من القناص " نرمي أسفل الهدف بقليل بدون حسابات.
  - التصحيح في كل المسائل بعكس الإشارة إلا في الأهداف المتحركة فهو بنفس الإشارة ، لأن الهدف هو الذي يتحرك فأنا أحتاج أن أرمي في نفس اتجاهه

<u>التأثير والتصحيح</u> :

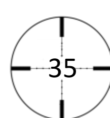
- إذا كانت الهدف يتحرك من اليسار إلى اليمين , يكون التأثير (+) والتصحيح (+) .
- إذا كانت الهدف يتحرك من اليمين إلى اليسار , يكون التأثير (-) والتصحيح (-) .

- **<u>معلومات هامة :</u>**

- متوسط سرعة إنسان يمشي = 1.5 م/ث - متوسط سرعة إنسان يركض = 3 م/ث - متوسط سرعة إنسان يركض بسرعة = 6 م/ث
- للتحويل من كم/ساعة إلى م/ث نضرب X $\frac{1000}{3600}$ أو 0.278 - للتحويل من كم/ساعة إلى م/ث نضرب X $\frac{3600}{1000}$ أو 3.6

- **<u>لمعرفة سرعة هدف متحرك باستخدام منظار PSO-1 :</u>** " يجب معرفة المسافة قبل استخدام هذه الطريقة "
  1. نضع الهدف عند أول تأشيرات الشبكة من الجهة التي يأتي منها .
  2. نقول سبحان الله , وهي تعادل ثانية واحدة تقريبا .
  3. نحسب عدد المليمات التي أخذها الهدف على الشبكة .

- **<u>مثال</u>** : رجل يتحرك وأخذ 3 مليم على الشبكة على مسافة 500 م , كم سرعة الهدف ؟؟
  - قيمة 1 مليم عند 500 م = 50 سم . - قيمة 3 مليم = 50 X 3 = 150 سم .
  - سرعة الهدف = 150 سم/ث أو نحولها للمتر = $\frac{150}{100}$ = 1.5 م/ث .



➢ جداول زمن وصول الطلقة لكل من :

- SVD & Romak :

المسافة	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300
زمن وصول الطلقة ث	0.13	0.27	0.42	0.58	0.76	0.95	1.16	1.39	1.64	1.91	2.2	2.51	2.84

- Mosin Nagant :

المسافة	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
زمن وصول الطلقة ث	0.11	0.25	0.40	0.57	0.73	0.93	1.15	1.39	1.65	1.94	2.26	2.59

- Steyr SSG 69 :

المسافة	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
زمن وصول الطلقة ث	0.12	0.26	0.4	0.57	0.75	0.95	1.17	1.42	1.69	1.99	2.31	2.65

- Steyr HS 50 :

المسافة	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
زمن وصول الطلقة ث	0.12	0.25	0.39	0.54	0.7	0.87	1.05	1.24	1.45	1.68
المسافة	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700			
زمن وصول الطلقة ث	1.92	2.18	2.45	2.75	3.05	3.37	3.7			

➢ مثال : رجل يقطع مليم على المنظار خلال ثانية واحدة و بُعد الهدف 500م و يتحرك من اليمين لليسار بزاوية 90، إذا تجاهلنا عامل الرياح . صحح الرماية ؟

الحل

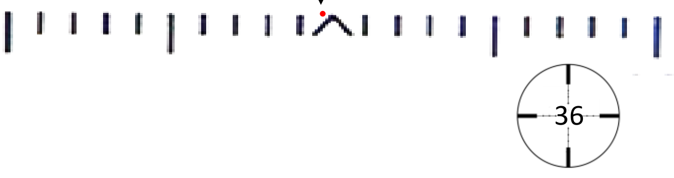
1. قيمة 1 مليم عند 500 م = 50 سم .
2. الانحراف الطبيعي = 7 + سم   - التصحيح = -7 سم ⟵ 1
3. سرعة الهدف = 1 مليم عند 500 م = 50 سم X 3 = 150 سم = 1.5 م/ث .
4. مسافة السبق = سرعة الهدف بالمتر x زمن وصول الطلقة بالثانية x جيب زاوية الهدف

= 1.5 x 0.76 x 1 = 1.14 - م = 114 – سم   - التصحيح = 114 - سم ⟵ 2

- سرعة الهدف = 1.5 م/ث
- زاوية الهدف = 90°
- اتجاه الهدف : يمين إلى يسار

5. التصحيح الكلي = 114 + 7 = 121 - سم .
6. عدد المليمات = $\frac{-121}{50}$ = 2.4 - مليم .
7. Hold Off :
8. Clicks : عندنا طريقتين

- نحرك المؤشر الجانبي باتجاه الأرقام الحمراء " عكس عقارب الساعة " 4 تكات ويبقى Hold Off 0.4 .
- نحرك المؤشر الجانبي باتجاه الأرقام الحمراء " عكس عقارب الساعة " 5 تكات ويكون عندي 0.1 زائد يوضع Hold Off على الجهة اليسرى.



الإطلاق لأعلى ولأسفل
الجاذبية الأرضية

- **المدى الحقيقي :** هو خط النظر بين القناص و بين الهدف و يستخدم لحساب التأثيرات الجوية و مسافة السبق ، و هو الذي يتم حسابه باستخدام جهاز قياس المسافات و غيرها من طرق حساب المسافات التي تم ذكرها في الدروس السابقة .
- **المدى الفعلي :** هو المدى الذي تكون فيه الطلقة تحت تأثير الجاذبية الأرضية وهو الذي سيتم تحديد عدد التكات العلوية عليه إذا كان المنظار من نوع T.K , أما إذا كان المنظار من نوع BDC نضع المؤشر العلوي على الرقم الذي يخرج لنا بعد العملية الحسابية .

➢ **كيفية الحساب المدى الفعلي :**

= المدى الحقيقي x Cos الزاوية

➢ معلومات هامة :

- زاوية مكملة : يعني الزاويتين مجموعهم 180 .
- زاوية متممه : يعني الزاويتين مجموعهم 90 .
- Cosine الزاوية = Sin الزاوية المتممة لها .

- Cos 60 = Sin 30 = 0.5
- Cos 30 = Sin 60 = 0.87
- Cos 90 = Sin 0 = 0
- Cos 45 = Sin 45 = 0.7

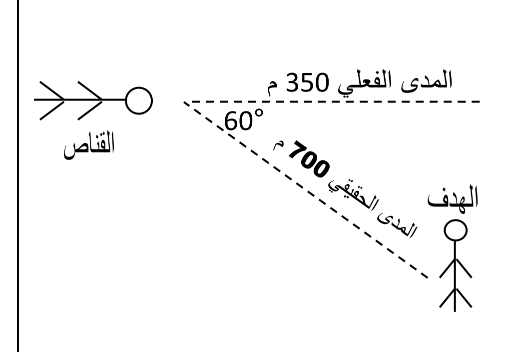
➢ لا يختلف قانون المدى الفعلي سواء في حالة الإطلاق لأعلى أو لأسفل لأن الطلقة تتعرض لنفس تأثير الجاذبية الأرضية و التي تساوي = 9.8 م/ث تربيع ، بمعنى أني لو ضربت على المدى الحقيقي و الهدف أسفل مني تأتي الطلقة أعلى من الهدف و حين الإطلاق على هدف أعلى مني تأتي الطلقة أيضاً أعلى من الهدف .

➢ **كل الحسابات كالارتفاع و الحرارة و الرياح و مسافة السبق و الانحراف الطبيعي يتم حسابها على المدى الحقيقي ، و المدى الفعلي فقط نحسبه لمعرفة كم تكة نحتاجها في الدائرة العلوية .**

➢ **مثال :** هدف بعده الحقيقي 700 م و زاوية الإطلاق 60 ؟

المدى الفعلي = المدى الحقيقي X Cos 60

= 700 x 0.5 = 350 م




➢ **مثال :** هدف على بعد 1000م لكنه منخفض بزاوية 40 , صحح الرماية ؟

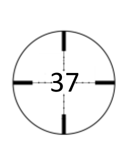
- المدى الفعلي = المدى الحقيقي x Cos الزاوية

= 1000 x 0.766 = 766 م .

نصوب على الهدف على أنه على مسافة 766 متر .


➢ **كيفية حساب الزاوية :**

1- منظار مسافة يحتوي على محدد لزاوية الميل .
2- بوصلة تحتوي على ميزان ميل .
3- زئبقية تحتوي على ميزان ميل .
4- استخدام المنقلة : بتثبيت منقلة على جانب السلاح ثم نربط في وسطها خيط فيه ثقل فعند الرماية بزاوية يتحرك الثقل على زاوية الرماية المطلوب معرفتها .



تأثير درجة الحرارة

- إذا كان ارتفاع درجة حرارة السبطانة أو انخفاضها يؤثر على الطلقة , فبالتالي ان تغير درجة حرارة الجو عن درجة الحرارة التي تم تعيير القناصة فيها يؤثر على الطلقة .
- للمادة حالات ثلاث : الصلبة – السائلة – الغازية .
- مثال (بخار الماء) : عندما يكون بخار الماء في حالة صلبية يكون على شكل ثلج و تكون الجزيئات بجوار بعضها البعض جدا أي شبه ملتصقة فتكون المسافات البينية بينهم قليلة جدا أو منعدمة ، و عندما يتعرض هذا الثلج للحرارة فتزداد المسافات البينية بين الجزيئات و عندها يتحول الثلج إلى ماء ، و عندما تزداد الحرارة تزيد المسافات البينية بين الجزيئات حتى يتحول الماء إلى بخار ماء ، و تصبح الجزيئات متفرقة فبالتالي يصبح وزنها وكثافتها خفيفة فترتفع للأعلى و لا تتأثر بقوة الجاذبية الأرضية . وهذا معناه :
  - كلما ارتفعت درجة الحرارة قلت كثافة الهواء فتقل مقاومة الهواء للطلقة فترتفع الطلقة للأعلى .
  - و كلما انخفضت درجة الحرارة زادت كثافة الهواء فتزيد مقاومة الهواء للطلقة فتنخفض الطلقة للأسفل .
- المعيار هنا درجة حرارة تعيير السلاح و درجة حرارة الرماية .
- لا نحسب فرق درجة الحرارة إلا إذا كان أكثر من 10°
- مناظير BDC نستخدم معها نظام Hold Off لأن ليس بها تكات علوية لحساب المليمات ، أما مناظير TK فممكن استخدام نظام التكات .

التأثير والتصحيح :

- إذا كانت درجة حرارة الرماية أعلى من درجة حرارة التعيير, يكون التأثير (+) والتصحيح (-) .
- إذا كانت درجة حرارة الرماية أقل من درجة حرارة التعيير, يكون التأثير (-) والتصحيح (+) .

(نطرح درجة العيار ناقص درجة الرماية فإذا كان الناتج ← سالب كان التصحيح (-) . ← موجب كان التصحيح (+) .)

- **كيفية الحساب تأثير درجة الحرارة :**

1. فرق درجة الحرارة = درجة حرارة العيار – درجة حرارة الرماية .
2. عدد العشرات = $\frac{\text{فرق درجة الحرارة}}{10}$.
3. تأثير درجة الحرارة = تأثير درجة الحرارة من الجدول X عدد العشرات

- **جداول تأثير فرق درجة الحرارة لكل من :**

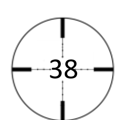
- SSG & SVD & Romak:

المسافة	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100
تأثير الحرارة cm	0	1	2	4	7	12	21	35	54	80	160

- Mosin Nagant :

المسافة	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
تأثير الحرارة cm	0	1	3	6	11	18	29	44	66	97	139	188

- يمكن استخدام المنصف في حالة الرماية على مسافة متوسطة مثل 150 أو 250 ، و في حالة أقل من 50 نأخذ القيمة التي قبلها ، و في حالة أكثر من 50 نأخذ القيمة التي بعدها .
- والجدول المذكور أعلى هو في حالة أن فرق درجة الحرارة 10 درجات مئوية .



➢ **مثال :** تم تعيير قناصة في درجة حرارة 10 درجات مئوية و تم الإطلاق على هدف يبعد 700 م في درجة حرارة 40 درجة مئوية ، احسب تأثير درجة الحرارة .

الحل

1. قيمة 1 مليم عن 700 م = 70 سم .
2. فرق درجة الحرارة = 10 – 40 = 30 -
3. عدد العشرات = $\frac{30}{10}$ = 3
4. تأثير درجة الحرارة = تأثير درجة الحرارة من الجدول x عدد العشرات

= 21 x 3 = 63 + سم   - التصحيح = 63 - سم

5. عدد المليمات = $\frac{-63}{70}$ = 0.9 - مليم

ناتج الطرح (-) فيكون التصحيح (-)

➢ **مثال :** تم تعيير قناصة في درجة حرارة 35 و تم الإطلاق على هدف يبعد 500 م في درجة حرارة 10 ، احسب تأثير درجة الحرارة.

الحل

1. قيمة 1 مليم عند 500 م = 50 سم .
2. فرق درجة الحرارة = 35 - 10 = 25 +
3. عدد العشرات = $\frac{25}{10}$ = 2.5
4. تأثير درجة الحرارة = تأثير درجة الحرارة من الجدول x عدد العشرات

= 7 X 2.5 = 17.5 - سم   - التصحيح = 17.5 + سم

5. عدد المليمات = $\frac{+17.5}{50}$ = 0.35 + مليم

ناتج الطرح (+) فيكون التصحيح (+)

❖ **أمثلة :**

➢ تم تعيير قناصة في درجة حرارة 7 و تم الإطلاق على هدف يبعد 800 م في درجة حرارة 27 ، وتهب رياح بزاوية صفر بسرعة 12 م/ث ، صحح الرماية إذا كان الهدف ثابت .

➢ تم تعيير قناصة في درجة حرارة 25 و تمت الرماية في درجة حرارة 5 على هدف يمشي من اليمين إلى اليسار بزاوية 60 و يبعد الهدف 700 م ، صحح الرماية بفرض عدم وجود رياح .

➢ تم تعيير قناصة في درجة حرارة 15 و تمت الرماية في درجة حرارة 20 على هدف متحرك بسرعة 4 م/ث من اليسار إلى اليمين بزاوية 45 ، و تهب رياح بسرعة 4 م/ث من اليسار إلى اليمين بزاوية 30 ، و يبعد الهدف 800 م ، صحح الرماية .

➢ تم تعيير قناصة في درجة حرارة 35 و تمت الرماية في درجة حرارة 10 على هدف متحرك بسرعة 4.5 م/ث من اليمين إلى اليسار و تهب رياح متوسطة من اليمين إلى اليسار و ينخفض الهدف عن القناص بزاوية 30 ، و يبعد الهدف 700 م ، صحح الرماية .

تأثير الارتفاع
(الضغط الجوي)

- الارتفاع من المؤثرات التي تؤثر على الطلقة وهو يساوي الضغط الجوي , أي أن المؤثر الفعلي هو الضغط الجوي , لذلك يجب معرفة ما هو الضغط الجوي وكيفية تأثيره على الطلقة وكيفية علاج هذا التأثير .
- الضغط الجوي : هو وزن عمود الهواء الساقط من طبقات الجو العليا عند النقطة المقاس عندها الضغط .
- الجهاز المستخدم لقياس الضغط الجوي يمسى بارومتر .
- الضغط الجوي عند سطح البحر = 76 سم / زئبق .
- وحدة قياس الضغط الجوي = سم / زئبق .
- كلما ارتفعنا للأعلى يقل الضغط الجوي فتقل كثافة الهواء فيقل احتكاك الهواء مع الطلقة فترتفع الطلقة للأعلى .
- كلما انخفضنا للأسفل يزيد الضغط الجوي فتزيد كثافة الهواء فيزيد احتكاك الهواء مع الطلقة فتنخفض للأسفل .
- كلما ارتفعنا 100 م عن سطح البحر يقل الضغط الجوي بمقدار 0.8 سم زئبق .
- المعيار هنا هو الارتفاع عن سطح البحر وقت العيار ووقت الرماية .

التأثير والتصحيح :

إذا كان الارتفاع وقت الرماية أعلى من الارتفاع وقت التعيير, يكون التأثير (+) والتصحيح (-) .
إذا كان الارتفاع وقت الرماية أقل من الارتفاع وقت التعيير, يكون التأثير (-) والتصحيح (+) .

(نطرح ارتفاع العيار ناقص ارتفاع الرماية فإذا كان الناتج ← سالب كان التصحيح (-) .
← موجب كان التصحيح (+) .)

- إذا كان ارتفاع الرماية أكبر من ارتفاع التعيير يكون التصحيح سالب لان الطلقة ترتفع للأعلى (موجب) ، فنصوب أسفل الهدف .
- إذا كان ارتفاع الرماية أقل من ارتفاع التعيير يكون التصحيح (موجب) لأن الطلقة تنخفض للأسفل (سالب) ، فنصوب أعلى الهدف .

- **كيفية حساب تأثير الارتفاع :**
  1. فرق الارتفاع = ارتفاع العيار – ارتفاع الرماية .
  2. عدد المئات = $\frac{\text{فرق الرتفاع}}{100}$.
  3. فرق الضغط الجوي = عدد المئات X 0.8 .
  4. تأثير الارتفاع = تأثير الارتفاع من الجدول X فرق الضغط الجوي

- **جداول تأثير فرق الارتفاع لكل من :**

- SSG & SVD & Romak:

المسافة	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
تأثير الارتفاع سم/زئبق	0	0	0	0	1	3	5	9	14	20

- Mosin Nagant :

المسافة	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
تأثير الارتفاع سم/زئبق	0	0	0	0	1	3	5	9	14	20	28	40

- يمكن استخدام المنصف في حالة الرماية على مسافة متوسطة مثل 150 أو 250 ، و في حالة أقل من 50 نأخذ القيمة التي قبلها ، و في حالة أكثر من 50 نأخذ القيمة التي بعدها .

➢ **مثال :** تم تعيير قناصة على ارتفاع 200 م و تم الإطلاق على هدف يبعد 500 م على ارتفاع 800 م ، احسب تأثير الارتفاع .

الحل

1. قيمة 1 مليم عند 500 م = 50 سم .
2. فرق الارتفاع = 800 - 200 = 600 -

ناتج الطرح (-) فيكون التصحيح (-)

3. عدد المئات = $\frac{600}{100}$ = 6
4. فرق الضغط الجوي = عدد المئات x 0.8

= 6 X 0.8 = 4.8 + سم زئبق

5. تأثير الارتفاع = تأثير الارتفاع من الجدول X فرق الضغط الجوي

= 1 X 4.8 = 4.8 + سم   - التصحيح = 4.8 - سم

6. عدد المليمات = $\frac{-4.8}{50}$ = 0.09 – مليم = 0.1 - مليم



❖ في حالة قياس الضغط الجوي بالجهاز سيعطينا الضغط الجوي عند 200 مثلاً ثم هكذا عند 800 م مثلاً ، لكن لن يعطيني الفرق بين الضغط الجوي ، فأقوم بحسابه .

❖ ارتفاع حلب عن سطح البحر = 700 م .

❖ ارتفاع اللاذقية عن سطح البحر = 1100 م .

➢ **مثال :** تم تعيير قناصة على ارتفاع 1100 م و تمت الرماية على هدف يبعد 800 م على ارتفاع 300 ، احسب التأثير .

الحل

1. قيمة 1 مليم عند 800 م = 80 سم .
2. فرق الارتفاع = 1100 - 300 = 800 +

ناتج الطرح (+) فيكون التصحيح (+)

3. عدد المئات = $\frac{800}{100}$ = 8
4. فرق الضغط الجوي = عدد المئات x 0.8

= 8 X 0.8 = 6.4 سم زئبق

5. تأثير الارتفاع = تأثير الارتفاع من الجدول X فرق الضغط الجوي

= 9 X 6.4 = 57.6 - سم   - التصحيح = 57.6 + سم

6. عدد المليمات = $\frac{57.6}{80}$ = 0.7 + مليم

➢ تم تعيير قناصة على ارتفاع 500 م و تمت الرماية على هدف يبعد 700 م على ارتفاع 1250 م . احسب التأثير .

➢ تم تعيير قناصة على ارتفاع 1150 و في درجة حرارة 25 و تمت الرماية على هدف يبعد 900 على ارتفاع 3500 و في درجة حرارة 5 ، و تهب رياح بسرعة 11 م/ث بزاوية 180 ، صحح الرماية .



سقوط الطلقة

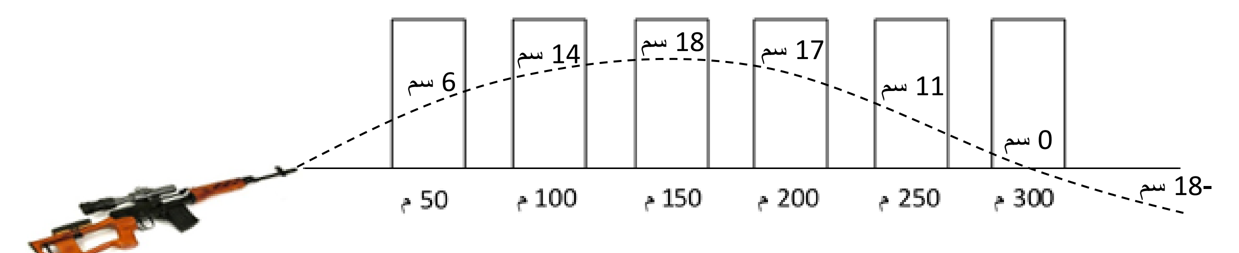
إذا قمنا بقياس سقوط الطلقة على خط نظر المنظار فالطلقة تصعد لأعلى ثم عند مرحلة التعيير تأتي إلى الصفر ثم تهوي إلى السقوط بال سم . أما إذا قمنا بقياس سقوط الطلقة على محور السبطانة فالطلقة دائما تهوي .

قوانين هامة لحساب سقوط الطلقة

- الموا الحقيقي = 1.047 إنش = 2.65 سم " عند 100 ياردة " , ويستخدم في قياس سقوط الطلقة وعندما يأتي الموا مع المتر وال سم .
- الموا العسكري = 1 إنش = 2.45 سم " عند 100 ياردة " , ويستخدم عند قياس المسافات بالياردة والإنش .
- 100 متر = 109 ياردة .
- 1 موا عند 100 م = 2.9 سم .
- ¼ موا عند 100 م = $\frac{2.9}{4}$ = 0.73 سم .
- $\frac{1}{8}$ موا عند 100 م = 0.36 سم.
- قيمة التكة بال سم عند مسافة معينة = قيمة التكة بال سم عند 100 م X عدد المئات .
- قيمة السقوط بال سم = السقوط بالمليم X قيمة 1 مليم عند تلك المسافة .
- السقوط بالمليم = $\frac{\text{السقوط بال سم}}{\text{قيمة 1 مليم عند تلك المسافة}}$.
- السقوط بالإنش = $\frac{\text{السقوط بال سم}}{2.54}$
- السقوط بالموا = السقوط بالمليم X 3.44 .
- عدد التكات اللازمة للتعديل =
  1. $\frac{\text{السقوط بال سم}}{\text{قيمة التكة بال سم}}$ " هذا القانون أكثر دقة "
  2. $\frac{\text{السقوط بال مليم}}{\text{قيمة التكة بال مليم}}$
  3. - 1 موا عند مسافة معينة بالمتر = 2.9 X عدد المئات
     - عدد الموا = $\frac{\text{السقوط بال سم}}{\text{قيمة 1 موا عند تلك المسافة}}$
     - عدد التكات = $\frac{\text{عدد الموا}}{\text{قيمة التكة}}$

- 1 مليم = 3.44 موا .
- 1 موا = $\frac{1}{3.44}$ = 0.29 مليم .
- ¼ موا = $\frac{0.29}{4}$ = 0.073 مليم .
- $\frac{1}{8}$ موا = $\frac{0.29}{8}$ = 0.036 مليم .

➢ شكل مسار الطلقة :



- مسار طلقة ال Mosin معيرة عند 300 م :

50	100	150	200	250	300	350
7 سم	17 سم	21 سم	19 سم	13 سم	0	21- سم

- مسار طلقة ال SVD معيرة عند 300 م :

50	100	150	200	250	300	350
6 سم	14 سم	18 سم	17 سم	11 سم	0	18- سم

➢ جداول سقوط الطلقة لكل من :

- SVD & Romak :

المسافة	سقوط الطلقة ب ال (سم)	سقوط الطلقة ب ال (مليم)	سقوط الطلقة ب ال (موا)
100	0	0	0
200	9.82	0.49	1.68
300	41.14	1.37	4.71
400	99.26	2.48	8.53
500	191	3.82	13.14
600	325.52	5.42	18.64
700	514	7.34	25.24
800	770.15	9.62	33.09
900	1108.55	12.31	42.34
1000	1543.32	15.43	53.07
1100	2087.37	18.97	65.25
1200	2753	22.94	78.91
1300	3552.44	27.32	93.98

- Mosin Nagant :

المسافة	سقوط الطلقة ب ال (سم)	سقوط الطلقة ب ال (مليم)	سقوط الطلقة ب ال (موا)
100	0	0	0
200	8.91	0.45	1.54
300	38.1	1.27	4.36
400	92.6	2.31	7.94
500	178.76	3.57	12.28
600	305	5.08	17.47
700	482	6.88	23.66
800	722.9	9.03	31.06
900	1042.21	11.58	39.83
1000	1454.27	14.54	50.01
1100	1972.25	17.92	61.64
1200	2608.65	21.73	74.75
1300	3375.6	25.96	89.3

- **: Steyr SSG 69 & G3 & Fn fal**

سقوط الطلقة ب ال (موا)	سقوط الطلقة ب ال (مليم)	سقوط الطلقة ب ال (سم)	المسافة
0	0	0	100
2.06	0.6	12	200
5.02	1.46	44	300
8.49	2.47	99	400
12.59	3.66	183	500
17.30	5.03	302	600
22.87	6.65	466	700
29.41	8.55	684	800
37.01	10.76	969	900
45.92	13.35	1335	1000
56.07	16.3	1794	1100
67.59	19.65	2358	1200

- **: Steyr HS 50**

سقوط الطلقة ب ال (موا)	سقوط الطلقة ب ال (مليم)	سقوط الطلقة ب ال (سم)	التأثير المسافة
D 3.78	D 1.1	+ 11	100
D 2.40	D 0.72	+ 14	200
0	0	0	300
3.69	0.9	36	400
6.53	1.9	95	500
9.97	2.9	174	600
14.10	4.1	287	700
18.92	5.5	440	800
24.08	7.00	630	900
29.58	8.6	860	1000
36.12	10.5	1155	1100
43.00	12.5	1500	1200
50.91	14.8	1924	1300
59.51	17.3	2422	1400
68.8	20.00	3000	1500
79.46	23.1	3696	1600
90.47	26.3	4471	1700

ملاحظات هامة :

➢ إذا انتهت التكات عند مسافة معينة ونريد ان نرمي ابعد من هذه المسافة . نطرح عدد المليمات عند آخر مدى للتكات من عدد المليمات للمسافة المطلوب الرماية عليها والناتج نرميه Hold Off .

مثال :عدد تكات المنظار 230 تكة أي ما يعادل 23 مليم , وآخر مدى للمنظار هو 1600 متر ، كيف نرمي على 1700 م ؟؟

- قيمة سقوط الطلقة عند 1700 = 4471 سم .   - عدد المليم = $\frac{4471}{170}$ = 26.3
- سقوط الطلقة عند 1600 = 3696 سم .   - عدد المليم = $\frac{3696}{160}$ = 23.1
- فرق المليم بين 1700 و 1600 = 26.3 – 23.1 = 3.2 مليم نرميها Hold Off

مثلا : إذا كان المدى الفعلي 870 م فسنأخذ التكات عند 900 م ولتعويض فارق ال 30 م التي أضفناها نقوم ب :

الطريقة الأولى: من فارق عدد المليمات	الطريقة الثانية: من فارق عدد التكات
- السقوط بالمليم عند 800 = 9.62 مليم - السقوط بالمليم عند 900 = 12.31 مليم - فارق السقوط = 12.31-9.62 = 2.69 مليم - قيمة السقوط كل 10 أمتار = $\frac{2.69}{10}$ = 0.269 مليم - قيمة السقوط التي أضفناها = قيمة سقوط 10مXعدد العشرات = 3X0.269 = 0.78 مليم - قيمة السقوط بالمليم الحقيقية = 12.31 – 0.78 = 11.53 مليم - عدد التكات الأدق = $\frac{11.53}{0.5}$ = 23 تكة	- عدد التكات عند 800 =19.25 تكة - عدد التكات عند 900 = 24.63 - فارق عدد التكات = 24.63-19.25 = 5.38 تكة - قيمة التكة لكل 10 أمتار = $\frac{5.38}{10}$ = 0.538 تكة - عدد التكات التي أضفناها = قيمة التكة 10مXعدد العشرات = 3X0.538 = 1.61 تكة - عدد التكات الأدق = 24.63 – 1.61 = 23 تكة

تعيير القناصات

- لتعيير أي قناصة , أولا لابد من النظر إلى نوع المنظار وقسمة التكة الواحدة على المنظار , ولكل منظار تعيير خاص به , وذلك يختلف باختلاف قيمة التكة ونوع الشبكة . ويتم تحديد مدى السلاح النهائي على أساس المنظار .

ولكل منظار لوحة للعيار لابد من رسمها بأبعاد ثابتة لا تتغير إلا بتغير أنواع الطلقات والنظام الذي يعمل به المنظار .

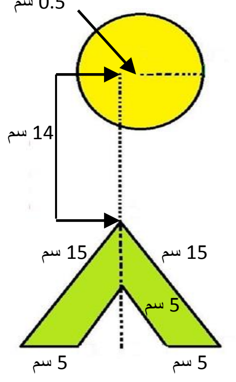
1. تعيير منظار PSO-1 & LPS :

طريقة رسم لوحة العيار :

1- نرسم خط أفقي بطول 15 سم مع ترك 5 سم في الوسط بدون كتابه .
2- نرسم من منتصف ال 5 سم التي في الوسط خط رأسي للأعلى ولكن وهمي .
3- نرسم من طرف الخط الأيمن و الأيسر خط طوله 15 سم متصل بالخط الرأسي الذي في وسط الرسم .
4- نقوم برسم خط من الطرف الأخر للخط الأيمن و الأيسر بطول 5 سم متصل بالخط الرأسي الذي في وسط الرسم حتى يتم رسم المثلث .
5- نقوم بتظليل المثلث .
6- نرسم من رأس المثلث العلوي خط رأسي بطول 14 سم للأعلى و هو يمثل ارتفاع الطلقة للأعلى عند وضع المؤشر العلوي على رقم 3 أي 300 م والرماية تكون على 100 م .
7- نرسم عند أخر هذا الخط خط لليمين بطول 0.5 سم وهو يمثل الانحراف الطبيعي للطلقة على بعد 100 سم .
8- نعتبر هذا 0.5 هو مركز الدائرة التي سنرسمها .
9- قطر الدائرة يتحدد حسب نوع الطلقة :
   - رصاص قنص (7N1) : 8 سم . " ويكون مكتوب على صندوق الذخيرة (הΛc) "
   - رصاص قنص (57N323) وهي دقيقة للقنص , وهما نوعان :
     1- رأس عادي = 10 سم "مكتوب على صندوق الذخيرة (הc)"
     2- رأس أبيض = 10 سم " مقذوف ثقيل يستخدم للقنص بداخله مقذوف فولاذ و لكن ليس كله فهو يعتبر نصف خارق للدروع " .
   - طلقات متفجر (رأس أحمر و أسود) أو خطاط (رأس أخضر) = 15 سم
   - رصاص عادي : 12 سم .

10. هذا الشكل يتم وضعه على مسافة 100 متر و حين وضع المثلث الموجود في المنظار على المثلث في الرسم لابد أن يتطابقان و يختفي المثلث المرسوم خلف المثلث الموجود في الشبكة ، و لو ظهر منه شيء فهذا يدل على أن هناك خطأ في الرسم .

- **(الطلقات التي سوف تستخدم في التعيير هي التي يتم استخدامها عند الرماية) .**



التعيير:

✓ هناك نوعين من المنظار حسب الدائرة العلوية

1)- (BDC) PSO-1 :

1- ميدان رماية 100 متر .
2- رسم المثلث السابق بالأبعاد المذكورة .
3- الجلوس في وضع الرماية المناسبة ثم ضبط الشعيرة على الفريضة على الهدف ثم يتم تثبيت السلاح و النظر داخل المنظار على الهدف لمعرفة مقدار بُعد شبكة المنظار عن الهدف ثم نقوم بتحريك الدائرتان العلوية و الجانبية لتحريك الشبكة حتى تأتي على الهدف (و الهدف من ذلك هو تقريب الطلقات للهدف حتى لا تأتي في الخارج و لا تعرف مكانها) .
4- بعد التحريك سيكون الدائرتان في الغالب على أرقام غير 3 للعلوية و 0 للجانبية فنقوم بفك البراغي مع بعض كل برغي نصف لفه في المرة ثم البرغي الأخر نصف لفة و هكذا نصف لفه في المرة لأنه في حالة فك البرغي لفه كاملة ربما يؤدي إلي اعوجاج الشبكة ، و هكذا حتى يصبح البرغي رخو .
5- نقوم بمسك الدائرة الرقيقة العلوية ثم نحرك الدائرة العريضة الأسفل منها و نضعها على 3 للعلوية و 0 للجانبية .
6- نقوم بشد البراغي مع بعض نصف لفة للبرغي في المرة مثل طريقة الفك و هكذا حتى يمسك البرغي جيداً و لكن بدون شد البرغي بقسوة فيكفي ما يجعله يتحمل الإطلاق .
7- نقوم بوضع مثلث الشبكة على مثلث الرسم ثم نطلق 3 طلقات ، ثم نرى أين جاءت الطلقات .
8- نقوم برسم مثلث بين الطلقات الثلاث و نخرج من كل زاوية خط إلى منتصف الضلع التي أمامها ، و تكون نقطة التقاء هذه الخطوط الثلاث هي المتوسط .
9- نحسب المسافة بالمسطرة بين مركز الدائرة و هذا المتوسط .

مثال : جاء المتوسط 20 سم للأعلى و 5 سم لليمين .

10-فتحتاج الدائرة العلوية أن تتحرك 4 تكات و الجانبية تكة واحدة بحيث أن كل تكة تمثل 0.5 مليم على بعد 100 متر .
11-نقوم بفك البراغي مرة أخرى بنفس الطريقة السابقة لكن نقوم بمسك الدائرة العريضة السفلية ثم نحرك الدائرة الرقيقة العلوية عدد التكات المطلوبة وكل خط صغير من الخطوط المرسومة على الدائرة يساوي 0.5 مليم .
12-فنحرك الدائرة العلوية 4 تكات عكس عقارب الساعة ، و الدائرة الجانبية تكة واحدة عكس عقارب الساعة ، و عدد اللفات لا يتحدد بصوت تكات ولا بالإحساس في اليد و لكن على أساس النظر إلى تدريجات الخطوط الصغيرة الموجودة على الصفيحة الرقيقة.
13-ثم نقوم بشد البراغي بنفس الطريقة السابقة .
14-نطلق ثلاث طلقات لمعرفة هل تم تعيير السلاح أم لا .
15-و لو جاءت الثلاث طلقات في الدائرة و لو متباعدين عن بعضهم فقد تم تعيير القناصة .

○ **ملاحظات هامة :**

- يقوم شخص واحد فقط بتعيير القناصة .
- لتحريك الطلقة لليمين نحرك الدائرة مع عقارب الساعة .
- لتحريك الطلقة لليسار نحرك الدائرة عكس عقارب الساعة .

- لتحريك الطلقة للأعلى نحرك الدائرة مع عقارب الساعة .
- لتحريك الطلقة لليسار نحرك الدائرة عكس عقارب الساعة .
- نحن نقوم بالتعيير على مسافة 100 متر و لكن نضع الدائرة العلوية على 300 متر للتأكد من أن المنظار مضبوط على 300 متر ، لأنه أحياناً يتم التعيير على 100 متر و لا يعمل نظام BDC عند الرماية على 400 متر مثلاً .
- أهم شيء في التعيير أن تأتي الطلقات في الدائرة و لو جاءت بعيدة عن بعضها البعض فقد تم التعيير .
- في حالة التعيير و ضبط المنظار و لا تأتي الطلقات في الدائرة أكثر من مرة ، فنقوم بالجلوس على 25 متر و نضع الدائرة العلوية علي 100 لأن منحنى الطلقة يتقاطع عند 25 متر في حالة الإطلاق على 100 متر ، ولا نحتاج لرسم الشكل السابق بل يكفى دائرة فقط ، و بعد هذا لا تأتي الطلقات أيضاً في الهدف فعندها تكون السبطانة فيها مشكلة .
- الطلقات الخطاط تؤدي إلى فساد السبطانة لأنها تؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة السبطانة بسرعة مما يؤدي إلى تباعد الطلقات بسرعة .

2)- PSO-1 (T.K) :

1- التعيير سدادة و شعيرة .
2- رسم شكل التعيير .
3- الرماية 3 طلقات على مركز الدائرة (أي وضع مثلث الشبكة على الدائرة المرسومة في اللوحة) .
4- حساب بُعد الطلقات عن مركز الدائرة .
5- كل تكة و ليس تدريجة تساوي 0.5 مليم فنقوم بالتحريك عدد من التكات حسب الحاجة بدون فك براغي أو أي شيء ، ثم نرمي مرة أخرى ، فإذا جاءت في الدائرة نقوم بفك البراغي و نثبت الصفيحة العلوية و نرجع المؤشر العلوي إلى 0 و كذلك المؤشر الجانبي إلى 0 .

- في حالة الرماية على شكل التعيير و لكن نضع رأس المثلث في الدائرة فنقوم بوضع المؤشر العلوي على 0 عند ضبط الدائرة حيث أننا هكذا نرمي على 100 متر .
- في حالة الرماية على الشكل و لكن نضع مثلث الدائرة على مثلث الشكل بحيث تأتي الطلقات في الدائرة فنقوم بوضع الدائرة العلوية على 1.5 مليم حيث أننا هكذا نعير على 300 متر ، لأن الطلقة ترتفع للأعلى 14 سم أي 3 تكات .و يمكن تجنب رسم شكل التعيير هذا ، و إنما نرسم دائرة فقط و قطرها يتحدد كما ذكرنا .وأما الدائرة الجانبية نضعها على 0 بدون أي تغيير .

- يمكن التعيير عند مسافة 25 م حيث أنه عند الرماية على 100 م تتقاطع الطلقة مع خط النظر عند مسافة 25 م ، فيكون التعيير عند 25 م نفس التعيير عند 100 م .

في حالة الرماية بمنظار T.k على مسافة 50 م أو أقل نصوب أسفل الهدف قليلاً حيث أنه لا توجد تكة قبل 0 ، و في حالة الرماية على هدف أكثر من 50 متر فنرمي كأنه 100 متر .

2. تعيير منظار PU :

1- نرسم دائرة و قطرها يتحدد حسب نوع الطلقة كما ذكرنا في تعيير Pso-1 و نضع الدائرة على 100 م و هو الأفضل .
2- لو كان نظام المنظار BDC نجعل الدائرة العلوية على 1 ثم نرمي و نحسب بُعد المتوسط عن مركز الدائرة ثم نفك البراغي مثل منظار Pso-1 ثم نحرك الدائرة حسب الحاجة و كذلك الدائرة الجانبية بنفس الطريقة ، مع وضع الدائرة الجانبية على 0 .
3- لو كان نظام المنظار T.k فتعييره مثل تعيير Pso-1 و لكن الاختلاف أن المنظار مكتوب عليه (+ ، -) و (+) تمثل تحريك الطلقة للأعلى و لليمين ، (-) تمثل تحريك الطلقة للأسفل و لليسار.
الدائرة العلوية : كل رقم فيها يمثل 1 مليم و هناك تدريجة صغيرة بين كل رقم تمثل 0.5 مليم .
الدائرة الجانبية : نفس قياس الدائرة العلوية .

3. تعيير منظار ZF69 و منظار ZFM :

1- نضع لوحة على بُعد 100 م و نرسم دائرة قطرها حسب نوع الطلقة .
طلقات عادية = 10 سم
طلقات خطاط أو متفجر = 15 سم

❖ **ZF69 (BDC) :**

1. نضع المؤشر العلوي على 1 والجانبي على 0 .
2. نرمي 3 طلقات في نحسب بُعد متوسط الطلقات عن مركز الدائرة .

-2 نفك البراغي و نثبت الصفيحة السفلية و نحرك الصفيحة العلوية عدد من التكات حسب الحاجة ، مع العلم أن كل تدريجة (ليس تكة) للدائرة العلوية = 0.25 مليم و الدائرة الجانبية = 0.1 مليم .
لتحريك الطلقة للأعلى نحرك الدائرة مع عقارب الساعة و لتحريك الطلقة للأسفل نحرك الدائرة عكس عقارب الساعة .
لتحريك الطلقة لليمين نحرك الدائرة إلى اتجاه (R) و لتحريك الطلقة لليسار نحرك الدائرة إلى اتجاه (L) .

❖ **ZFM (T.K) :**

1. نضع المؤشر العلوي على 0 الذي يساوي 100 م والمؤشر الجانبي على 0 .
2. نرمي 3 طلقات في نحسب بُعد متوسط الطلقات عن مركز الدائرة .
3. نقوم بتحريك الدائرة العلوية و الجانبية حسب الحاجة بدون فك أي براغي ، مع العلم أن كل تكة للدائرة العلوية = 0.25 مليم و الجانبية = 0.1 مليم .
4. نرمي ثلاث طلقات للتأكد من التعيير .
5. نفك البرغي الوحيد الموجود أعلى كل من الدائرتان و نثبت الدائرة العلوية (الرقيقة) ثم نحرك السفلية (العريضة) و نضعها على 0 و هذا للدائرتين العلوية و الجانبية .

4. تعيير منظار Schmidt&Bender :

- النسخة الأولى من المنظار : 3-12x50
  مكتوب على الدائرة العلوية و الجانبية : 1 click 1cm 100m
- النسخة الثانية من المنظار : 12-50x56
  مكتوب على الدائرة العلوية و الجانبية : 1/8 Moa @ 100 y
- يتم التعيير على مسافات 100 أو 300 أو 500 متر ، و لكن 300 متر هي الأفضل ، و إذا تم التعيير على 500 متر فسوف يزيد مدى المنظار قليلاً حيث تزيد التكات العلوية .
- إذا تم التعيير على 300 فيكون 0 على الدائرة العلوية يمثل 300 متر ، و هكذا يمثل 500 متر لو تم التعيير على 500 متر .
  - ✓ للتعيير على 300 متر نقف عند 30 متر و نرمي .
  - ✓ للتعيير على 500 متر نقف عند 12 متر و نرمي .
  - ✓ للتعيير على 100 متر نقف عند 25 متر و نرمي .

حيث أن خط مسار الطلقة يتقاطع مع خط النظر عند المسافات المذكورة ، فعند التعيير عند 30 متر تكون القناصة معيرة على 300 متر ، و في حالة 100 متر نقف عند 25 متر ، حتى يتم التعيير بأقل عدد من الطلقات نظراً لارتفاع سعر الطلقة .

و كل المسافات المذكورة هنا تخص القناصة التي ترمي طلقات 12.7x99Nato

➢ **خطوات التعيير :**

1- نقف على بعد 30 م إذا كان المنظار من النسخة الأولى و 30 ياردة إذا كان المنظار من النسخة الثانية عن لوحة التعيير .
2- نرسم شكل التعيير مربعات و طول و عرض كل مربع 1 سم هذا في حالة كون المنظار من النسخة الأولى و إن كان المنظار من النسخة الثانية فنرسم طول و عرض المربعات 1 إنش .
3- و نرسم في منتصف اللوحة + و يكون بلون مختلف عن باقي المربعات .
4- نطابق الزائد (+) الموجود داخل المنظار مع الزائد (+) المرسوم على اللوحة .
5- نرمي طلقة واحدة فقط (نظراً كون الطلقة = 10 دولار) .
6- نحسب بُعد هذه الطلقة عن منتصف الزائد (+) ، و المربعات تساعد في حساب هذا البُعد .
7- ثم نحرك الدائرتان حسب الحاجة .

النسخة الأولى :	**النسخة الثانية :**
- 1 سم عند 30 متر = 0.3 سم . - مليم عند 30 متر = 0.3 سم . - 1 سم عند 30 متر = 3 تكات .	- 1 موا عند 30 ياردة = 0.3 إنش = 0.76 سم . - $\frac{1}{8}$ موا عند 30 ياردة = 0.037 إنش = 0.095 سم . - 1 تكة عند 30 ياردة = 0.1 سم = 1 مليمتر . - 1 إنش عند 30 ياردة = 26 تكة ($\frac{1}{0.0375}$ = 26) .

▪ نحسب عدد التكات التي نحتاجها من القانون = $\frac{\text{قيمة الخطأ بال سم}}{\text{قيمة التكة بال سم}}$

8- نرمي طلقة أخرى للتأكد من أن الطلقة جاءت في منتصف الزائد (+) ، ولا يتم التعيير إلا إذا جاءت الطلقة في منتصف الزائد (+) حيث أنه لو لم تأتي الطلقة في المنتصف سيكون التعيير غير مضبوط و عند الرماية على مسافات بعيدة فوق 1000 متر فيحدث خطأ كبير في الرماية .

9- بعد التأكد من التعيير ، نقوم بفك البرغيين الصغيران (برغي مسدس) اللذان في جانب الدائرة .

10. ثم نحرك الدائرة كلها (ليست الدائرة مقسمة إلى علوية (رقيقة) و سفلية (عريضة مثل pso-1) ، ثم نضع الدائرتان العلوية و الجانبية على 0 ، و عند هذا الضبط لن تسمع تكات ، و أما في حالة الضبط العادية تسمع تكات .

- يمكن رسم شكل التعيير بدون مربعات و إنما زائد (+) فقط في المنتصف و يتم حساب بُعد الطلقة عن المنتصف بواسطة المسطرة .
- منظار النسخة الثانية الذي يعمل بالموا و الإنش و الياردة من الممكن أن يعمل بالمتر و السم :

1 موا عند 100 م = 2.9 سم

$\frac{1}{8}$ موا عند 100 م = 0.36 سم

$\frac{1}{8}$ موا عند 30 متر = 0.1 سم

1 موا عند 30 م = 0.87 سم

معلومات هامة :

- هناك نوعين من الموا
  - **الموا العسكري** = 1 إنش عند 100 ياردة = 2.54 سم
  - **الموا الحقيقي** = 1.047 إنش عند 100 ياردة = 2.65 سم .
- يستخدم الموا الحقيقي عند قياس المسافات بالمتر وال سم , ولعمل جداول سقوط الطلقة .
- يستخدم الموا العسكري عند قياس المسافات بالياردة والإنش .
- 1 موا عند 100 م = 2.9 سم .

مشاكل التعيير و مراحله :

1- نعير سدادة و شعيره مع المنظار هذا في حالة أن الشعيرة ليست متحركة يميناً أو يساراً فلو كانت كذلك فلا نستخدمها .

2- لو كانت القناصة تلقيم يدوي مثل SSG ممكن إخراج المغلاق و ننظر من السبطانة على الهدف و نضبط المنظار عليها .

3- هناك جهاز أسمه كاشف محيط يوضع على السبطانة من الأمام و فوقه عدسة تنظر فيها من المنظار لتعرف أين تتجه السبطانة . و يتم تعيير السلاح بهذا الجهاز على 100 م بدون إطلاق نار .

4- كل الطرق السابقة تقرب خط النظر من خط السبطانة و لا تغني عن الرماية فلابد من الرماية للتأكد من التعيير الصحيح للسلاح .

5- عند إرادة التعيير على 100 م فيمكن الوقوف على 25 م و التعيير عند هذه المسافة حيث أنهما نفس خط التقاء النظر مع السبطانة .

6- من طرق التعيير استخدام الليزر و هي سيئة نظراً لسوء جودة الليزر المستخدم فيكون خط الليزر مرتفع للأعلى قليلاً ليس على خط مستقيم و عندما نقوم بتركيب الجهاز في السبطانة و نقوم بتدوير شعاع الليزر على الهدف نرى أنه يرسم لنا شكل دائرة فلذلك هو غير دقيق ، أما إذا عرفنا مركز هذه الدائرة فمن الممكن معرفة محور الليزر الأصلي فنعرف منه محور السبطانة و هو نوعان : (طلقة بها ليزر – جسم يركب من أمام السبطانة به ليزر) .

7- الرماية : لابد أن تكون القناصة نظيفة لأنه لو كانت متسخة ربما يعلق الظرف الفارغ في بيت النار فعند إخراجه نقوم بمحاولة إخراجه بالقوة و ربما يؤدي هذا إلى تحريك شبكة المنظار أو المنظار نفسه فيفسد التعيير ، و الصحيح في هذه الحالة هو فك المنظار لو كانت (Svd - Romak) و نخرج الظرف الفارغ و ننظف السلاح و نعيد تركيب المنظار مع الحرص على أن يكون المنظار ثابت في أخر السكة الخاصة به ، و عند تعيير في المرة الأولى يكون في أخر السكة أيضاً ، حيث لو أنه كان المنظار تم تعييره و هو لم يكن ثابت في أخر السكة و قمنا بفكه و تركيبه في أخرها فيؤدي هذا إلى إفساد التعيير .

8- يتم تثبيت المنظار جيداً بحيث لا يتحرك .

9- طلقات التعيير من نوع واحد .

10-لابد من تنظيف السلاح و السبطانة قبل الرماية وبعدها مباشرة .

11-بعد رماية 10 طلقات نترك السبطانة تبرد ثم ننظفها .

12-تنظيف الطلقات قبل الرماية وبعدها أيضا للتأكد من نظافة الطلقات قبل تخزينها .

13-المعامل البالستي :
- للرصاص العادي : grain 0.325
- لطلقات مصنع 188 سنة الصنع 69 : grain 0.327
- لطلقات 7N1 (قناص) : grain 0.490

14-مناظير BDC مضبوطة على عيار طلقات معينه و لذلك TK أفضل و أدق .

15-يكون الرامي الذي يعير السلاح واحد .

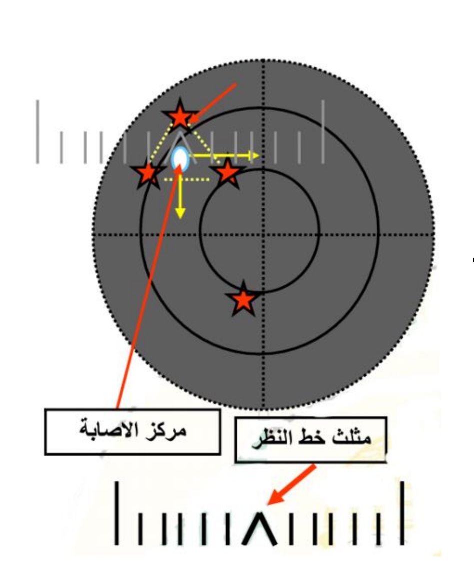
- يمثل الرقم العلوي (188) : رقم المصنع أو المعمل
- ويمثل الرقم السفلي (97) : سنة صنع الطلقة .

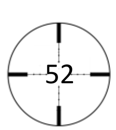
متى يجب تعيير القناصة :

1. عند الاستخدام الأول	2. عند الشعور إن المؤشرات تحركت	3. عند اختلاف طول الأخمص
4. عند سقوط القناصة	5. عند التحرك بالقناصة كثيرا	6. عند تغيير نوع الطلقات
7. عند اختلاف الحرارة 10 °	8. عند اختلاف الارتفاع 100 م	9. قبل كل عملية
10. بعد كل عملية		

التعيير من الخطأ :

- بعد إطلاق ال 3 طلقات ورسم متوسط بعدها عن الدائرة .
- نقوم بنقل خط النظر إلى خط النار " أي نقل شبكة المنظار إلى مركز الإصابات بدون تحريك القناصة " وذلك عن طريق تحريك الدائرتين العلوية والجانبية حتى يتطابق مركز شبكة المنظار مع متوسط الطلقات.
- نطلق طلقة واحدة ونتأكد أنها أتت في مركز الدائرة .





الترصد

➢ كيف يتم الترصد ؟

1- **تقسيم العمل بين أعضاء الفريق :** " يعني أنه لا يترصد فرد واحد أو اثنان دون باقي الفريق " .

مثل :

- شخص يأخذ المنظار القوي و الأخر المنظار الضعيف .
- وصاحب المنظار القوي يترصد المسافات البعيدة و صاحب المنظار الضعيف يترصد المسافات القريبة.
- شخص يأخذ الجانب الأيمن و الأخر الجانب الأيسر و هذا في حالة أن العدو على مسافة واحدة أي خط مستقيم رأسي .
- شخص يأخذ الجزء العلوي و الأخر الجزء السفلي و هذا في حالة أن العدو على مسافات مختلفة أو العدو على جبل أو تل .
- يتم تقسيم نقاط العلام المميزة فمثلاً شخص يأخذ المدرسة و المزرعة و الشخص الأخر يأخذ المسجد و المنزل .
- إذا تم تقسيم أفراد العمل على حسب قوة المنظار فيجب التبديل بين المجموعات لإراحة العين .

2- **البحث :**

- **البحث السريع :** حيث يقوم بالبحث بدون استخدام أي منظار و ذلك عن طريق مسح المنطقة الموكلة له بشكل سريع لتحديد الأماكن المتوقع وجود العدو فيها باستخدام العين المجردة و تستمر من 2 إلى 3 دقائق تقريباً .
- **البحث المتوسط :** هو يشبه المسح السريع و لكن باستخدام المنظار فيطيل النظر في الأماكن المتوقع وجود العدو فيها لكن ليس لفترة طويلة ، مع النظر للمناطق الغير متوقع وجود العدو فيها .
- **البحث التفصيلي :** حيث يقوم بتقسيم الأماكن المتوقع وجود العدو فيها إلى قطاعات أصغر مثل (المربعات) و يقوم بمسح كل قطاع مسحاً دقيقاً بجميع المناظير الموجودة لديه و يطيل النظر في كل قطاع .

3. **استخدام المنظار :**

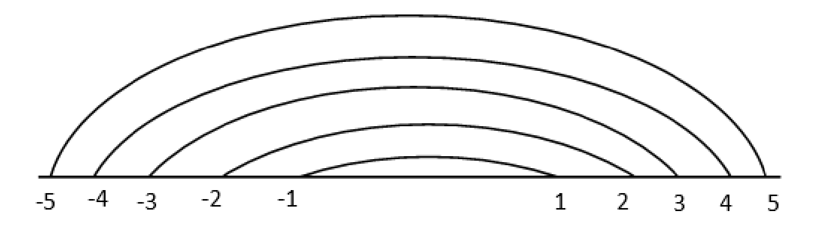
- يتم تقريب المنظار إلى العين و جعله يلامس الحاجب و هذا يخفف من الاهتزاز و يوضح الرؤية .

➢ **تثبيت المنظار :**

- يتم تثبيت المنظار على طاولة مثلاً أو شجرة أو أرجل الكاميرا بحيث يكون المنظار غير قابل للاهتزاز .
- استخدام اليد لمنع دخول الضوء إلى العين و هذا يوسع حدقة العين و يوضح الرؤية ، لأنه لو العكس ستكون الحدقة ضيقة و يدخل جزء من الضوء من خارج المنظار فتضعف الرؤية .

4. **بطاقة المدى :**

- عندما تقوم بالترصد يجب عليك جمع المعلومات و كتابتها بطريقة تستطيع أنت لاحقاً أو غيرك قراءتها بسهولة .
- في بطاقة المدى يتم رسم أقواس كل منها يمثل 100 متر أو 50 متر حسب المكان الذي أمامك ، و يتم رسم الشيء المرصود على البطاقة بشكل بسيط و لكن واضح و يتم كتابة البيانات في الجدول المرفق .
- في كل مكان ترصد فيه يكون معك بطاقتان واحدة معك و الثانية تتركها في مكان الرصد .



الأيام	الرياح			الحرارة	
	سرعة	زاوية	اتجاه	أعلى	أقل
1					
2					
3					

الهدف الأول		الهدف الثاني		الهدف الثالث	
المسافة	الوصف	المسافة	الوصف	المسافة	الوصف
سرعة الهدف ووصفه		سرعة الهدف ووصفه		سرعة الهدف ووصفه	
الاتجاه	الزاوية	الاتجاه	الزاوية	الاتجاه	الزاوية

5. توجيه المرافق (المساعد) للهدف :

1- يجب أيجاد نقطة مرجعية تكون بشكل واضح و بارز ، أي أول ما أنظر إلى المكان أعرفه .

2- استخدام الجهات الطبيعية (شمال – شرق – جنوب – غرب) لتوجيه المرافق مثل : شمال المدرسة أو غربها و نحوه .

3- استخدام طريقة الساعة ، و نكون نحن في وسط الساعة و نحدد الهدف عن طريقها .

المناظير

تقسم المناظير بأكثر من طريقة حسب كل من:

1. **الدائرة العلوية :** تنقسم إلى نوعين
   1) **BDC :** المسافات بين التكات غير متساوية , وهو الأسهل . مثل " ZF69 , PSO-1 القديم "
   2) **T.K :** المسافات بين التكات متساوية , وهو الأدق . مثل " ZFM " .
2. **قوة التكبير :** ينقسم إلى نوعين
   1) **ثابت :** قوة تكبير المنظار لا تتغير . مثل " X4 PSO-1 "
   2) **متغير:** قوة تكبير المنظار متغيرة , ومنه نوعان

I. السطح المحرقي الأول " F.F.P " First Focal Plan : وفيه عند زيادة قوة التكبير يكبر الهدف وتكبر الشبكة معه , ولذلك تبقى قياسات الشبكة ثابتة عند أي زوم ويكون بين النقطتين 1 مليم , وهو الأفضل والأغلى . مثل منظار Schmidt & Bender

II. السطح المحرقي الثاني " S.F.P " Second Focal Plan : وفيه لا تتغير الشبكة مع تغيير الزوم حيث عند زيادة التكبير يكبر الهدف وتبقى الشبكة ثابتة . ولذلك تتغير قياسات الشبكة مع كل زوم . وتكون قياسات الشبكة صحيحة عند الزوم التكتيكي " يكتب في الكتالوج " .



- **لمعرفة الزوم التكتيكي :**
  1. نرسم على لوحة خطوط طولية وعرضية بين كل خط 1 سم
  2. نقف على مسافة 10 م
  3. نغير الزوم حتى تتطابق خطوط شبكة المنظار مع خطوط اللوحة "حيث ان 1 مليم عند 10 م = 1 سم " . فيكون هذا هو الزوم التكتيكي .
- **لمعرفة قيمة التكة :**
  1. بعد ضبط منتصف شبكة المنظار على منتصف شبكة اللوحة.
  2. نبدأ بتحريك المؤشر الجانبي حتى يتطابق مع خط جانبي قيمته 1 سم
  3. نحدد كم تكة فعلنا حتى تتحرك الشبكة 1 مليم فإذا كانوا تكتين تكون قيمة التكة 0.5 مليم وإذا كانوا 10 تكات تكون قيمة التكة 0.1 مليم .

  حسب القانون : قيمة التكة = $\frac{1}{\text{عدد التكات التي فعلناها}}$
- **لمعرفة قياسات الشبكة عند كل زوم :**
  1. نستخدم القانون التالي $\frac{\text{الزوم التكتيكي}}{\text{الزوم الحالي}}$

  مثال : الزوم التكتيكي X10 , كم قياس الشبكة عند X32 ؟

  $= \frac{10}{32} = 0.3$ مليم .

هل المناظير ذات القوة التكبيرية الأقوى هي الأفضل ؟؟؟

يعتقد البعض انه كلما زادت قوة التكبير كلما كان أفضل , وهذا ليس بالضرورة . بل المعادلة أنه كلما ابتعدت مسافة الهدف كلما احتجنا لقوة تكبير أعلى للمزيد من الدقة .

1. بعد قوة التكبير X12 تبدأ المشاكل في الظهور وخاصة في فترة الظهر حيث تبدأ الحرارة بالانعكاس على الأرض مما يسبب عدم وضوح الهدف حيث يظهر ومضات على شكل أمواج ضوئية داخل المنظار " السراب " .
2. تظهر مشكلة الحقل الضيق للرؤية عند قوة التكبير العالية . فقوة x20 غير مناسبة على المسافات القريبة, فمثلا : عند قوة تكبير x20 والهدف على بعد 50 ياردة يصبح عرض حقل الرؤية 3 قدم وعلى مسافة 70 ياردة يصبح حقل الرؤية 4 قدم , ففي حال اضطررت إلى إطلاق النار فجأة على عدو باغتك على مسافة قريبة لن تستطيع حتى رؤية مكانه .ويكاد يكون مستحيل تتبع هدف متحرك قريب المسافة بهذا المنظار .
3. تضعف رؤية الهدف في ظروف الإنارة المنخفضة في منظار عالي التكبير .
4. عند الطاقات التكبيرية القصوى تظهر عيوب التصنيع .

- ✓ **الخلاصة :** ليس بالضرورة أن يكون المنظار ذو القوة التكبيرية العالية أفضل بل يعود معيار اختيار قوة التكبير إلى المسافة التي يظن القناص أنه سيستخدمها في القنص .
- ➢ في حالة الرماية على أهداف يتراوح بعدها من 800 م إلى 1200 م يكون مقدار الزوم 12x هو الأفضل .
- ✓ إذا كانت قوة التكبير 10x و الهدف على بعد 1000 متر فكأنك تراه على بعد 100 متر .

3. طلاء العدسات :

تقوم الشركات المصنعة للمناظير بطلاء العدسات بطبقات مختلفة ومواد مختلفة وبمواصفات متعددة , مثل مادتي " فلورايد الماغنسيوم – فلورايد الكالسيوم " حيث تعمل على تعديل والقضاء على انعكاسات بعض الألوان والموجات الضوئية مما يخفف من الوهج الناتج عن أشعة الشمس أو أي إنارة أخرى . ويؤدي تعدد طبقات التظليل إلى انتقال ونفاذ الضوء بصورة أفضل عبر المنظار مما يؤدي إلى وضوح ودقة الهدف خاصة في ظروف الإنارة الضعيفة .

- **درجات ومصطلحات الطلاء :**

1. **مظلل Coated :** يعني أن عدسة واحدة على الأقل مطلية على جهة واحدة .
2. **تظليل كامل Fully Coated :** يعني ان كل عدسات المنظار مطلية على الجهتين بمادة واحدة .
3. **متعدد الطلاء Multi Coated :** يعني أن عدسة واحده أساسية في منظار مظلل بالكامل متعددة الطلاء بمادة مضادة للانعكاس .
4. **متعدد كامل التظليل Fully Multi Coated :** يعني أن كل العدسات مطلية عدة مرات وعلى كل وجه بمواد مختلفة ولا يحتاج هذا المنظار إلى مظلة حيث أنه لا يعكس الضوء مثل منظار Sch&B .

- وبالطبع فالنوع الأخير هو الأفضل ويؤدي إلى نفوذ 90-95 % من الضوء الأصلي ويعطي صورة أوضح وأدق للهدف .
- يفهم من هذا أنه كلما تعدد الطلاء وتنوع يكون ذلك مدعاة لصقل العدسات لتكون قابلة لميزات متعددة بدلا أن تكون ميزة واحدة لكل عدسة , فبتعدد الطلاء تتعدد الأهداف , فطبقة طلاء هدفه مثلا نفاذ الضوء أو وضوح صورة الهدف وطبقة أخرى هدفها كسر اللمعان الناتج عن أشعة الشمس أو الإنارة حتى لا يؤثر أو يقلل من

التشويش على الصورة وطبقة أخرى هدفها منع تكثف الضباب على العدسة وهكذا . فكيف إذا اجتمعت كل هذه الطبقات على كل العدسات في منظار واحد .

- ويعلم أن عملية الطلاء مكلفة لذلك نجد أن أغلب المناظير الرخيصة الثمن تكون مظللة فقط بينما تعتني الشركات المصنعة المعتبرة بمسألة الطلاء مما يرفع سعر المناظير بالإضافة للمواصفات التقنية العالية الأخرى .

4. العدسات :

المنظار يكون به عدسات كثيرة منها العدسة الشيئية والعينية والعدسات المسئولة عن تجميع الضوء

❖ **العدسة الشيئية :** وهي العدسة المواجهة للهدف وكلما زاد قطرها كلما كان أفضل حيث يسمح بدخول كمية كبيرة من الضوء فتصبح الرؤية أوضح. مثلا : PSO-1 4x24 , 24 هو قطر العدسة الشيئية و 4x تعني تكبير الهدف 4 مرات .

- نحتاج أفضل زوم "الزوم التكتيكي" من أجل استخدامه وقت الغروب والفجر حيث يكون الضوء ضعيف ونحتاج لتجميع أكبر قدر ممكن من الضوء.
- لمعرفة الزوم التكتيكي نقسم قطر العدسة الشيئية على قطر حدقة المنظار الوسطي , والتي نأخذها من الكتالوج أو نأتي بها كما هو معروف سابقا .

المكونات الأساسية للمنظار :

1. **العدسة الشيئية :** التي في اتجاه الهدف
2. **العدسة العينية :** التي أمام عين القناص .
3. **دائرة المسافة :** تقوم بالتعديل الرأسي داخل المنظار " للأعلى وللأسفل " .
4. **الدائرة الجانبية :** تقوم بالتعديل الأفقي داخل المنظار " لليمين واليسار " .
5. **أنبوب المنظار الخارجي :** ويحتوي على الأنبوب الداخلي للمنظار ويقوم بحمايته ويقوم بالإمساك بالعدسة العينية والشيئية .
   - يجب معرفة قطر الأنبوب الخارجي لمعرفة قطر حلقات التثبيت
   - أغلب المناظير الأمريكية قطر أنبوبها الخارجي 1 إنش
   - أغلب المناظير الأوروبية واليابانية قطر أنبوبها الخارجي 30 مم .

مكونات إضافية للمنظار :

1. **حلقة التكبير " الزوم ":** تكون غالبا في أول المنظار من ناحية العدسة الشيئية وهي تسمى "Power Ring" وبإدارة هذه الحلقة يتم تعديل قوة تكبير المنظار ويتم تعديل المسافة بين العدسات الداخلية وعدسة الهدف مما يؤدي إلى تعديل كمية الضوء النافذ في عدسات المنظار .
2. **حلقة تعديل عدسة الهدف :** تقوم بتعديل الخلل المسمى "Parallax" أو "خطأ الاختلاف المنظاري" أو "الزيغ" أي أن الهدف صورته غير واضحة فيقوم بتوضيح الرؤية على الهدف , والحلقة مكتوب عليها (25-30-100-∞) وقد تأتي هذه الخاصية على شكل بكرة على جهة اليسار للمنظار مقابلة للدائرة الجانبية .
3. **حلقة الإنارة أو الإضاءة :** وهي التي تضئ الشبكة الداخلية وقت الغروب أو بعد الفجر أو في حالة وجود غيوم .
4. **حلقة ال Focus :** وهي التي توجد أول المنظار وتحيط بالعدسة العينية وهي تقوم بتركيز الرؤية على الهدف فترى كأن الهدف يكبر أمامك حيث أنها تقرب العدسة العينية للعين , ولكن الحقيقة أن الهدف لا يكبر إنما يتم التركيز عليه فقط .

الدائرة العلوية:

هناك منها ما يعمل بالمليم مثل ZFM ومنها ما يعمل بالموا مثل النسخة الثانية من Sch&B ويكون مكتوب عليها حرفان D " يرفع الطلقة للأعلى فتتحرك الشبكة للأسفل " و U " يخفض الطلقة للأسفل فتتحرك الشبكة للأعلى " . ويكون مكتوب عليها قيمة التكة الواحدة مثل (1 click=1cm@100m تكون قيمة التكة 0.1 مليم , 1 mil@100m تكون قيمة التكة 1 مليم , 1Click=1/4 moa@100yd تكون قيمة التكة ¼ موا) وهذا المنظار يعمل بنظام T.K ويمكن تركيبة على أي قناصة عدا SVD & Romak ولكن بشرط معرفة سقوط الطلقة على المسافات المختلفة ثم نقوم بتحويل السقوط بال سم إلى مليم أو موا حسب المنظار وذلك بواسطة معرفة قيمة المليم الواحد أو الموا الواحد عند هذه المسافة ثم ننظر إلى الدائرة العلوية ونعرف قيمة التكة الواحدة ثم نحول المليم أو الموا إلى تكات.

- إذا لو أن التكة تساوي ¼ موا يكون 4 تكات على 100 ياردة تساوي 1 إنش أو 2.54 سم " موا عسكري " , وتكون التكة = $\frac{2.54}{4}$ = 0.64 سم
- إذا لو أن التكة تساوي ¼ موا يكون 4 تكات على 100 م تساوي 2.9 سم " موا حقيقي " . وتكون التكة = $\frac{2.9}{4}$ = 0.73 سم
- عند الرماية عند 300 , 400 , 700 وهكذا تكون قيمة التكة = قيمة التكة عند 100 م X عدد المئات.

مثال: هدف على بعد 500 م وسقوط الطلقة 220 سم وقيمة التكة ¼ موا . احسب عدد تكات التعديل ؟؟

الحل بالطريقة الأولى

1. قيمة التكة = ¼ موا عند 100 م = 0.73 سم
2. قيمة التكة عند 500 م = 0.73 X 5 = 3.65 سم
3. عدد التكات = $\frac{\text{قيمة سقوط الطلقة}}{\text{قيمة التكة عند تلك المسافة}} = \frac{220}{3.64}$ = 60 تكة نحو Up .

الحل بالطريقة الثانية

1. 1 موا عند 100 م = 2.9 سم
2. 1 موا عند 500 م = 2.9 X 5 = 14.5 سم
3. عدد الموا = $\frac{\text{قيمة سقوط الطلقة}}{\text{قيمة 1 موا عند تلك المسافة}} = \frac{220}{14.5}$ = 15 موا
4. عدد التكات = $\frac{\text{عدد الموا}}{\text{قيمة التكة}} = \frac{15}{1/4}$ = 60 تكة نحو Up

مخبأ القناص

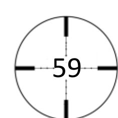
إن قناص بدون مخبأ تعني الموت في دقائق أو حتى قناص بمخبأ ولكن بدون إتقان العمل في صنع ذلك المخبأ أيضا يعني الموت , وإذا كان القناص قد أتم المخبأ ولكن بشكل جيد ولكن بدون نظام داخلي يحمي المخبأ من الإكتشاف أيضا يعني الفشل , وإن وجود مساعد لا يعرف النظام أو توزيع المهام داخل المخبأ المتقن أيضا يعني الفشل . لذلك يجب على القناص والمساعد التعاون على صنع مخبأ بحيث يتم صنعه بإتقان ويتم وضع نظام داخلي للمحافظة على المخبأ الذي قد يدوم لشهور وأيضا يجب توزيع المهام .

من أجل وضع نظام ناجح للمخبأ يجب اتباع الآتي :

1. إذا كنت داخل غرفة فارغة يجب أن تملأ الغرفة بملابس وأشياء تكتم صوت الرماية . مثل خزانة الملابس .
2. الرماية تكون من داخل المبنى وليس خارج الشباك.
3. التسلل يكون على النقاط الباردة.
4. حاول ألا تحفر طلاقية إلا للضرورة واستخدم القديم .
5. الراحة شيء ضروري جدا للقناص حتى يستطيع الرباط على القناصة .
6. كسر شكل الإنسان الطبيعي . وذلك عن طريق وضع أي شيء على الرأس والجسم لإخفاء معالم الجسم .
7. وضع ناموسية على مكان الطلاقية حتى تظهر سوداء .
8. لا تجعل خلفك ضوء أو شباك يدخل الضوء من الخلف .
9. لا تجعل الضيوف الذين يأتون إليك يمرون من أمام الشبابيك , لأن ذلك يعطي عند العدو لون أسود . ولا تمر من خلف باب مغلق لان ذلك يمكن اكتشافه من خلف الباب .
10. وضع قاعدة للقناصة ضروري لتثبيتها . مثل قاعدة الكاميرا أو صنع قاعدة بالطريقة الآتية :
    - نأتي بماسورة ونقطعها من المنتصف .
    - نصنع قاعدة للماسورة , ونفتح فتحة في أسفل الماسورة ونأتي ببرغي ونربط القاعدة مع الماسورة بالبرغي .
    - نأتي بقطعة قماش ونضعها داخل الماسورة .
11. الطلاقية لا تأخذ شكل هندسي . وطريقة عمل الطلاقية بدون صوت كالآتي :
    - نضع ماء على البلوك لمدة 4 أيام .
    - نكسر البلوك بمفك بدون صوت .

كيف تختار المخبأ :

1. لا تستخدم السطح .
2. لا تستخدم الطابق الأخير للحماية من الهاون .
3. لا تستخدم المباني المرتفعة .
4. لا تستخدم الصف الأول من الأبنية .
5. استخدم الأبنية الخلفية والرماية تكون مائلة .
6. لا تأخذ الأبنية التي في الصدر .
7. لا تأخذ الصف الأول من الأشجار في الغابات . لأن العين تمسح الصف الأول أولا .
8. القناص لا يرمي إلا طلقة واحدة " عند الضرورة يرمي طلقتين " أما الثالثة فتؤدي إلى قتلك .
9. البعد المناسب عن الطلاقية (1 – 1.5 م) .



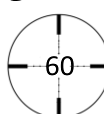
10. تسلل من مكان لا يتوقع العدو قدومك منه .
11. تمركز في الخط الثاني وليس أمام العدو حيث أن القناصة بعيدة المدى .
12. يمكن استخدام الطلاقيات الناتجة عن القصف حيث ان قناص العدو يحفظ عدد الطلاقيات . وحين تقوم بفتح طلاقية جديدة يمكن اكتشاف وجودك . لذلك بعد فتح طلاقية جديدة اتركها يومين قبل أن تجلس خلفها وحين ترجع انظر هل تم إطلاق نار عليها ودخلت طلقات إليها أو لا . وهل اكتشفها العدو أو لا .
13. في حالة وضع قطعة قماش على الشباك الذي تطلق منه لابد من تثبيت هذا القماش حيث أنه يتحرك في حالة الإطلاق.
14. الأفضل دائما هو صنع طلاقية خلفها طلاقية وتجلس خلف الثانية . أو شبك وخلفه طلاقية وانت خلف الطلاقية .
15. اجعل شكل الطلاقية يبدو كأنها ناتجة عن قصف حتى لا يكتشف العدو مكانك .

❖ الاختباء :

الأمير بإمكانه أن يرسل القناص إلى جهة معينة، لكنه لا يستطيع أن يرسله إلى مكان الاختباء بالتحديد (القناص هو الوحيد الذي يعرف المتطلبات اللازمة لمخبأ ناجح)

المخبأ المثالي يتكون من:

1. عميق (في مغارة أو شقة)، أمامك مساحة مفتوحة
2. أن يحتوي المكان طبيعيا علي خطوط تمويه وألوان مختلفة متداخلة
3. معظم الأماكن التي يمكن أن يظهر فيها الهدف تكون بعيدة في العادة، مما يعطي الرامي أفضلية بسبب مدى الطلقات.
4. يجب أن تكون مرتفعاً، لكن ليس كثيرا لأن ذلك سوف يعقد تقدير المسافات وإصلاح أخطاء الرماية
5. تأكد من وجود عدد من الأماكن التي ممكن أن تكون مخبأً حولك، مما يجعل أيجاد مخبئك صعباً
6. حافات الجبال ممكن أن تكون أماكن حماية أمامية للنيران الخفيفة.
7. أن يكون هناك حاجز مائي، مثل نهر أو خور مما يؤخر تقدم العدو عليك.
8. ان يكون هناك تلال مجاورة تعطي صدىً يربك العدو.
9. أن تكون الرياح عمودية باتجاه الرامي أو من خلفه، أي لا يوجد رياح معترضة.
10. أن تكون الشمس خلفك، بحيث لا تؤثر على رؤيتك لكن تجعل مراقبتك من قبل العدو صعبة.
11. وجود باب أو طريق خلفي سهل الوصول إليه مع وجود سواتر طبيعية للانسحاب مثل غطاء نباتي من الأشجار
12. معظم الجنود الأعداء يطلقون النار على المخبأ الذي يكون عادة في أقصى اليمين، فيجب تجنب المخابئ التي في اليسار.
13. لا تختر المخبأ الأقرب للعدو، قد يرد عليك بإطلاق النار.
14. لا تختر مخبأً عالٍ جداً، حتى لا تكون واضحا للعدو.
15. ضع نفسك مكان العدو، واختر أفضل مخبأ من وجهة نظره.



توزيع المهام في المخبأ:

مهام القناص	مهام المساعد	المهام المشتركة
1. يحدد أي الأهداف لها أولوية الاستهداف	1. تصنيف الأهداف المحتملة حسب الاهمية	1. تصنيف الأهداف المحتملة
2. يطلق النار على الأهداف المنتقاة	2. تجهيز بطاقة المسافة	2. مراقبة نصف المكان المطلوب
	3. تحديث تقدير سرعة الرياح	3. تحسين تمويه الآخر
	4. تسجيل وكتابة المعلومات الاستخبارية المختلفة	4. مقارنة تقدير المسافات والرياح
	5. يخبر القناص عن اماكن الأهداف المكتشفة	5. البقاء جاهز للتحرك في أي لحظة
	6. يقوم بتوقيت اطلاق الرصاص بين هبات الرياح	6. ابقاء المخبأ نظيف
	7. مراقبة وتصحيح رماية القناص	
	8. يستخدم راديو الفريق	
	9. البقاء مستيقظا من الاخطار القريبة	
	10. يقوم بالاشتباك واطلاق النار على الاخطار القريبة	

إرشادات هامة للبقاء في المخابئ:

1. لا يوجد أي إشارة على تواجد القناص (فضلات، آثار حفر، دخان، ...)
2. فيه مكان كافي لكل الأدوات والعتاد
3. أن يكون القناص ومساعده قريبين من بعضهم حتى يستطيعون التواصل بدون صوت (بالإشارات)
4. يوجد ثقوب وفتحات بأحجام جيدة فلا يحتاج القناص لأن يخرج السبطانة
5. الرمل الناتج عن الحفر إما أن يوضع في كيس رمل، أو أن يلقى بعيداً
6. يجب التدرب على الإطلاق أو الاشتباك مع المساعد والتأكد من قابلية المخبأ وصلاحيته.

المخابئ المؤقتة:

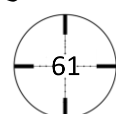
1. حافات قمم الجبال، والخنادق، وضفاف الأخوار " البرك " تكون مخابئ مؤقتة مثالية
2. تستخدم المخابئ المؤقتة إما لدعم هجوم قوات الأصدقاء، أو من أجل هجوم مستقل لقواتنا حسب نظام اضرب واهرب.
3. الأشجار القوية المتواجدة في الأماكن الداخلية للبساتين وليس على الأطراف تشكل مخابئ مؤقتة مثالية.

المخابئ الدائمة :

1. الحفر العميقة والسواتر المحيطة والعالية ضرورية جدا من أجل الحماية طويلة الأمد ضد الهاون والقنابل وإطلاق النار
2. تبليل الغبار مقابل وتحت السبطانة، أو وضع قطع قماش يمنع الغبار من التصاعد عند الإطلاق.
3. احفر مخبأ وهمي بعيدا عن مكان المخبأ الحقيقي
4. احفر مخبأ للقناص ومخبأ للمساعد وصل بينهما بخندق

مخبأ القناص الوهمي

1. في كثير من الأحيان سوف يتمكن العدو من التعرف على مكان القناص التقريبي بنحو 100 إلى 200 متر، سوف يتوقع الطلقة بنحو 20 إلى 30 درجة من مكان تواجد القناص
2. اختر موقعاً يكون من السهل اكتشافه، وقم ببعض التعديلات عليه مثل جعل بعض الأشياء تحوي خطوطاً مستقيمة
3. لا تقترب كثيراً من المخبأ الوهمي وإلا فقد تتعرض لإطلاق النار



مخبأ الرصد:

في الحالات المثالية، يجب أن يملك زاوية رؤية ممتازة، ويجب أن يكون غير مستخدم وأن لا يظهر عليه آثار استخدام مسبقة. ومن أمثلته :

1) **مخبأ القوات الخاصة البريطانية :**

يتم حفر حفرة بعمق الركبة ويتم قطع أجزاء من الأعشاب ويتم صنع سقف باستخدامها تقريبا بارتفاع نصف متر



The spiderhole.

2) **حفرة العنكبوت :**

يوفر التغطية والحماية، ويجب أن يبقى صغيراً ويجب التخلص من الفضلات بشكل مستمر .

3) **مخبأ الإسكيمو :**

خلف حدود الغابة بمتر أو اثنين في مكان كثيف الشجر

4) **مخبأ السيارة :**

عندما لا يوجد حل آخر، يمكن استخدام السيارة كمخبأ في المدن

التمويه والاستتار

التعريف :هي مجموعة الإجراءات التي يقوم بها المقاتل للاختفاء عن رصد العدو البري والجوي دون تعطيل المهمة القتالية .

طرق الاستتار والتمويه :

1. **الاختفاء** : هو عملية الاختفاء خلف حائل يحول بيننا وبين نظر العدو وليس شرطاً أن يكون حائل بيننا وبين طلقات العدو. فقد يكون في كومة قش أو خلف شجيرات .
   ملاحظة : عندما نختفي خلف ساتر يقينا من نيران العدو يسمى تمركز .
2. **المحاكاة (التمويه)** : هو عملية الاندماج مع الطبيعة من حيث اللون والشكل وليس شرطا أن يكون بيننا وبين العدو حائل .ويتم استخدام هذه الطريقة في الوقت الذي فيه من الممكن أن يشاهدنا العدو إن لم نحاكي المحيط الخارجي .
3. **الخداع**: القيام ببناء أماكن تشبه الأماكن الأصلية لنا ، وفي هذه الطريقة عدة فوائد مثل :
   - يتطلب تدمير هذه المواقع من العدو مصاريف ليست قليلة من الذخائر وما شابهها للتخلص من هذه المنشآت
   - يظن العدو أنه قد دمر مواقعنا في الوقت الذي نكون فيه مازلنا في المنطقة .

التمويه :

مفهوم التمويه :

التقليل من مستوى ظهور الأشياء (عناصر، عتاد ،وسائل ، تجهيزات) لإخفائها عن رصد العدو البري والجوي .

أهمية التمويه:

1. يوفر لنا الأمن والسلامة وهذا ما يسمى بالدفاع السلبي ، وهو الدفاع الأكثر حماية والأقل تكلفة ، وتكون قوة هذه الحماية مساوية لإتقان التمويه لدينا .
2. يوفر عنصر المباغتة والمفاجأة وهي من أهم عوامل النجاح في أي عمل عسكري .
3. يحرم العدو من الوصول للمعلومة .

لذلك وجب على كل عنصر أن يهتم بالتمويه وأن يتبع القواعد ، لأن إهمال ذلك سوف يعرضه للخطر هو ومجموعته ، ويجب على كل قائد أن يتأكد من تمويه عناصره قبيل وأثناء العمليات، لأن كل عنصر من العناصر على ثغره، وسيؤتى الكل من قبله إن قصر في ذلك، ويجب أن نتذكر حديث السفينة ..

مبادئ التمويه :

1. التمويه سلاح دفاعي سلبي، وهو وسيلة وليس غاية.
2. يعتمد التمويه على مبدأ الاندماج مع الطبيعة.
3. يفقد التمويه جدواه إذا لم يكن احترازيا ولم تراع السرية في تنفيذه.
4. التمويه الغير متقن أشد خطورة من انعدام التمويه.
5. الانتشار وسيلة تمويه حسنة كونه يفقد الهدف بعض جدواه.

شروط التمويه:

لكي يكون التمويه فاعلاً يجب أن يؤمن الشروط التالية :-

1) **الاختفاء عن مراقبة العدو :**

وذلك يشمل كافة أنواع ووسائل جمع المعلومات التي يستخدمها العدو : -

1. **المراقبة الأرضية :** وهذا النوع من المراقبة يأخذ صفة الاستمرارية حيث يمكن أن يكون على مدار الساعة ويعتمد العدو فيه بشكل أساسي على:
   - الأفراد ويستعين بالمناظير والكاميرات .
   - الجهد الاستخباري بواسطة عملاءه وعن طريق الاستجواب والتحقيق .
   - **التقنيات** : مناظير، تنصت على الاتصالات . مناظير ليلية , حرارية ، رادارات ..
2. **المراقبة الجوية :** حيث يعتمد العدو على طائرات الاستطلاع ، والأقمار الصناعية . ويمتاز هذا النوع من المراقبة :
   - متقطع حيث لا يمكن أن يكون على مدار الساعة .
   - يعتمد بشكل أساسي على الصور الجوية .
   - يكشف بدقة كافة التغيرات التي تطرأ على الأرض .

2) **إخفاء الدلائل :**

1. الظل	2. اللمعان
3. الخلفية الضوئية	4. الصوت
5. الحركة	6. الآثار
7. الشكل الهندسي	8. الحرارة
9. الموجات اللاسلكية والليزرية والرادارية	10. عدم كسر الشكل الهندسي للطبيعة

وسائل التمويه:

أي المواد التي نستخدمها في التمويه وهي نوعان :

1. **وسائل ومواد صناعية** :- مثل (الألبسة ،الدهان ،أقلام الألوان ،الشبك، ...) .
2. **وسائل طبيعية** :- مثل (الأعشاب ،غصون الأشجار، الوحل، ....).

الأمور التي يجب تمويهها:

وهي كل ما يدل على وجودنا في المنطقة (الأفراد ،العتاد ،الآليات ،التجهيزات ، ....) .

مراحل التمويه:

1. استطلاع المنطقة بشكل كامل .
2. اختيار المكان المناسب للتمركز أو المرور .
3. اختيار الوسيلة المناسبة للتمويه .
4. التمويه حسب طبيعة المنطقة .
5. المحافظة على الانتشار واختيار المكان المناسب للتمركز في حال الإقامة .

ملاحظات :

1. يجب أن لا يكون التمويه كثيفاً ولا خفيفاً .
2. الاستمرار في التمويه (في كافة الظروف ليل نهار .. وفي كافة مراحل المعركة) حتى انتهاء المهمة ، مهما كان العدو بعيدا .
3. التفنن والإبداع في التمويه والاستمرار في ذلك .
4. يجب أن يتأصل التمويه في نفس المقاتل حتى يصبح شيء غريزي لديه .
5. يجب عدم الاكتفاء بالتمويه بل يجب الاستفادة من التضليل والخداع للعدو وذلك عن طريق أيجاد نقاط جذب في أماكن أخرى تعمل على أيهام العدو بأننا موجودون في مكان كذا ونحن في الواقع في مكان آخر أو توهم العدو أننا ننوي عمل كذا .. وفي الواقع نحن نريد عمل شيء آخر.

الضوابط التي يجب مراعاتها في التمويه:

1. اختيار المكان والأسلوب المناسب .
2. في أثناء التمويه يتم الاستتار .
3. التمويه يجب أن يتناسب مع المهمة ، من حيث القدرة على المناورة واستخدام الأسلحة وكشف المحيط.
4. التقيد في التعليمات والتوجيهات الصادرة عن القيادة .
5. التقييم من مكان العدو (وضع النفس في مكان العدو والنظر بعين الناقد للعملية، والاستتار والبحث عن ثغرات لكشف الأشياء والأشخاص المستترين أو المموهين أنفسهم).
6. **تجنب فعل ما يمكن أن يدل على وجودنا:-**

I.إصدار الأصوات .	II.ترك آثار (طعام، مخلفات، أوراق، آثار الأقدام . ..) .
III.إشعال النار .	IV.المحافظة على التمويه وعدم الاستهتار أو التهاون في قدرة العدو على الكشف .

أنواع التمويه:

1) **تمويه الأفراد :** وهذا يتطلب :

1. اختيار لون الألبسة بحيث تتناسب مع طبيعة المحيط (الصفراء للصحراء والمبرقش للأماكن المزروعة، أو الصخرية، والبيضاء للثلج . أما في الليل فنستخدم الملابس الداكنة مع دهن الوجه واليدين بلون أسود .
2. استخدام المواد الطبيعية المتوفرة والألوان والخيش لتمويه الخطوط المستقيمة التي ترسمها معدات الجندي (الخوذة ، الحقيبة، ..)
3. إخفاء اللمعان في السلاح والخوذة وجميع المعدات التي يمكن أن تصدر لمعان (الساعة ،الكريك، قربة الماء ، ..) . عن طريق تغطيتها بالمواد الطبيعية .
4. إخفاء الظل عن طريق التمركز في الظل ، أو جعل الظل يسقط على مكان قائم .
5. إخفاء آثار الأقدام وخاصة عند المسير في الوحل أو الثلج أو الأرض المحروثة، وذلك بالسير مع خطوط الأرض الظلية أو الخط الفاصل بين قطعتي ارض مختلفتي اللون .
6. عدم التقاطع مع الأفق أثناء المسير أو أثناء التمركز .
7. تخفيف صوت المسير والحفر إلى أبعد حد ممكن وخاصة في الليل .
8. الإقلال من الحركة غير المجدية ،والتخفيف من ظهورها بانتقاء مسالك مخططة أو الانتقال ببطء وروية وتعرج مع استعمال الأرض، أو بالانتقال بوثبات في البقع المكشوفة .
9. استخدام التدابير الخاصة بتضليل الأجهزة المعادية المستخدمة لكشف الحرارة والرائحة والحركة .
10. عدم التقاطع مع الأفق أثناء المسير وأثناء التمركز .

2) تمويه الحفر الفردية:

1. اختيار مكان الحفرة بحيث لا يكون قريبا من نقطة علام، ولا يتقاطع مع الأفق، ولا يتعارض وجودها مع المنظر العام ، وتكون مع امتداد خطوط طبيعية (حدود غاب أو حقل أو عند تغير الألوان ..) ووراء سور أو سياج .
2. إخفاء التراب الناجم عن الحفر .
3. تمويه السترة الترابية المحيطة بالحفرة بمواد طبيعية متلائمة مع الأرض المحيطة مع عدم المبالغة في تكديس هذه المواد.
4. إخفاء الظل الذي تشكله الحفر عن طريق تغطيتها بسقف خفيف متحرك (شبكة أو خيش أو غطاء من الخشب أو الأغصان المتشابكة..) وبشكل لا يمنع المراقبة أو الرمي وتمويه السقف نفسه بشكل ينسجم مع الطبيعة .
5. إخفاء آثار الأقدام المتجهة إلى مكان الحفرة .
6. رص الأرض أمام الحفرة أو رشها بالماء (دون تغير معالمها) لمنع ظهور الغبار عند الرمي.
7. تبديل المواد الطبيعية الموضوعة على السترة أو على الغطاء عندما يتبدل لون المواد ويصبح متنافرا مع المنظر المحيط .
8. حفظها من الرؤية الجوية والأرضية للعدو .
9. مراعاة قواعد الانتشار .
10. حفر حفرة للقمامة .
11. ستر الطرق المؤدية للحفرة .
12. أيجاد طرق فرعية لخداع العدو.
13. عمل خنادق للآليات والمعدات .

ملاحظات للتمويه :

- أطراف الأجسام عادة ظاهرة أكثر من الأجزاء الداخلية . فالأطراف الغامقة من الملابس والمعدات تظهر بوضوح
- كل المعدات يجب تمويهها ويجب ان يكسر الشكل الهندسي المعروف لها حتى يكون التمويه ناجح
- العين البشرية بإمكانها تمييز جسم طوله 3 سم على بعد 100 م و 6 سم على بعد 200 م
- باستخدام منظار جيد يمكن تمييز جسم طوله 1.5 سم على بعد 450 م
- إذا كان عليك الزحف في أماكن غابية انظر إلى ال 0.5 متر التي تعلو الارض فهي التي يجب ان تتموه بلونها
- اختر نمط التمويه الذي يناسب المنطقة التي أنت فيها بشكل عام ثم أضف عليها بعض اللمسات المناسبة
- يجب إزالة أو تغيير شكل الظلال
- الألوان الغامقة أصعب في الملاحظة من الألوان الفاتحة
- حاول دائما المسير وهناك شيء أمامك وشيء خلفك حتى لا يظهر جسدك واضحا عند النظر من بعيد
- اللونين الاسود و الابيض ليسا جيدين على الإطلاق في الغابات والمدن
- التمويه الغابي جيد في المدن كذلك
- اللون الرمادي السادة جيد لكل البيئات

تمويه الملابس :

1. بدلة التمويه :

- بدلة التمويه Gellie Suit تغطي الجسم كله من الخلف وهي أفضل بدلة تمويه ونرشها باللون المناسب لطبيعة حولك .وعند رشها تكون عبوة الرش بعيدة قليلا عنها حتى لا يكون اللون غامق وثقيل . والقماش المستخدم يكون طوله 8 إنش وعرضه 1 إنش .
- يجب أن تحاكي الطبيعة التي ستستخدم فيها

❖ **سلبيات بدلة التمويه :**

- ليست جيدة في الأماكن الحارة فلا نستخدمها إلا عند الحاجة
- عندما يكون هناك الكثير من الأعشاب لا يوجد حاجة إليها
- قابلة للاشتعال
- صعوبة التحرك بها

❖ **ملاحظات عن تمويه الملابس :**

- هناك لباس مموه مضاد للمناظير الحرارية حيث يحتفظ بحرارة الجسم ويمكن ايضا لف بكرات من السلوفان الطبي فهو يعزل الحرارة
- اللون الأسود والأبيض يتم كشفهما من مكان بعيد
- الطبيعة ليس فيها شيء لونه اسود كامل
- القناص لا يرتدي أي شيء لونه اسود كامل حتى الساعة والحذاء
- اللون الأبيض غير طبيعي وفاتح ويتم كشفه بسهولة فلا يستخدم عند التمويه
- هناك لباس مموه للمدن يباع في السوق لونه ابيض واسود ورمادي وهو فاشل لا يصلح للمدن
- لباس التمويه في المدينة يكون حسب المدينة وطبيعتها ، مثلا اللون الصحراوي مفضل للمدن الصحراوية مثل حلب حيث أن الشمس حين تنعكس على الأبنية يكون لونها بيج و المدن الخضراء مثل مدن القوقاز يصلح فيها اللباس المموه اخضر ولا يصلح الصحراوي
- هناك لباس تمويه مرسوم عليه شجر وأغصان وهذا لا يصلح للتمويه العسكري بل يصلح للصيد فقط ، حيث ان الحيوانات لا ترى بالبعد الثلاثي وإنما ترى بالبعد الثنائي
- اللون الرمادي الغامق جيد في التمويه لأنه يصعب تحديده من بعيد

2. رداء التمويه

- يكون عادة من الرأس إلى الخصر وهو الخيار الأفضل في المناطق الحارة

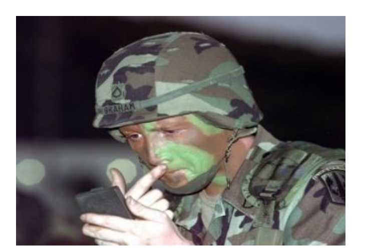
3. قبعة التمويه

- عند صناعة غطاء للرأس مموه لابد أن تفتح فيه فتحات لإدخال ضوء خفيف حتى لا يظهر كأنه شيء اسود فيسهل تمييزه ، ولكن نسبة الضوء تكون قليلة حتى لا تكشف الوجه.
- تقريبا تكون 40 سم أمام الوجه
- أفضل أغطية الرأس هي قبعة الغابة لما فيها من ألوان متداخلة وظلال



4. قفازات القناص

- القفازات السوداء سيئة جدا
- القفازات الزيتية والصحراوية أفضل بكثير
- يجب ألا يكون إصبع الزناد مغطى

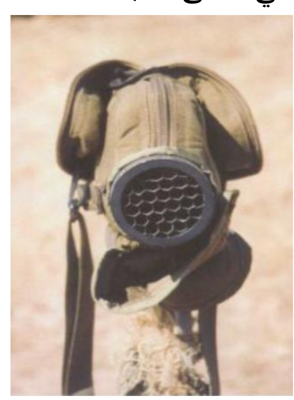


5. تمويه الوجه

- أفضل تمويه هو الدهان
- ألوان تمويه الوجه (الأسود - بني – أخضر – أصفر) .
- استخدم الألوان الفاتحة حول العينين وداخل الأذنين وحول الأنف والأجزاء الداخلة من الخد تحت الفم
- الأماكن البارزة من الوجه نستخدم فيها الألوان الغامقة
- يجب ألا يكون هناك نمط معين أو ثابت مثل خطوط مستقيمة أو متساوية أو مربعات أو ما شابه
- يجب ألا يترك أي فراغ
- لا يكون التمويه سميك جدا وإلا سوف يلمع

ارشادات للتمويه

- من طرق إخفاء الصوت عند الرماية ، يقوم شخص آخر بالرماية معك في نفس الوقت من مكان آخر فيضيع الصوت بينكما
- في حالة وجود طائرة استطلاع لابد من التحرك ببطء شديد حتى لا تراك
- المحافظة على الانتشار وبعد المسافات ، ففي المناطق المفتوحة يكون بين القناص ومساعده 25-50 متر ، وفي الغابات 1-1.5 م ، وفي الليل يمكن ربط حبل بين القناص ومساعده أو عن طريق وضع اليد على الكتف أثناء التحرك
- تمويه المربعات هو الأفضل ، حيث انه في حالة النظر إليه بالمنظار يظهر متداخل الألوان وهذا جيد للمدن والأعشاب
- العين تلتقط الحركة أولا ثم الشكل ثم اللون
- تموضع دائما في الظلال
- شبكة التمويه جيدة جدا لتغطية وإضفاء ظلال على مكان القناص
- بإمكانك طلاء السلاح أو لصق لاصق مموه عليه ولكن لا يؤذي السلاح ولا نلصق شيء على السبطانة



- يجب تمويه المنظار بقطع من الملابس
- يجب أن تكون الحقيبة مموهة
- يجب إزالة لمعة العدسة وذلك عن طريق الآتي
  a) وضع شبكة أمامية عليها
  b) عمل مظلة يكون طولها على الأقل مساوي لقطر العدسة الشيئية
- المناظير الحرارية تعمل على اختلاف درجة حرارة الجسم عن الوسط المحيط به ويوجد بعض أنواع الملابس التي تعزل الحرارة

بدلات التمويه الخاصة بالجيوش :

التمويه الأخضر (الغابات) :

1- USMC Wood Land Marpat

ناجح في الغابات – الأفضل لسوريا حيث أن التربة السورية يوجد فيها لون بني كثير .



2- Canadian army Cadpat

هو أول لباس ديجيتال – و اللون الأخضر أكثر حيث أن الأرض في كندا لونها أخضر كثير عن اللون البني .



3- German Army Flecktarn :

اللون الأخضر فيه غامق كثيراً.



4- US Army Woodland M48



و هو اللون الأخضر المشهور للغابات – صالح للغابات – الجيش السوري يستخدمه لكن الأشكال المرسومة فيه طويلة قليلاً .

الألوان المستخدمة في تمويه الغابات :

(أخضر فاتح (حسب الزرع) – أخضر غامق (حسب الزرع) – بني (حسب الأغصان و التربة) – أسود (يقلل الظل)) . و حسب كثافة كل نوع من السابق نزيد أو نقلل من اللون المطلوب .



➢ التمويه الأصفر (الصحراوي) :

USMC Desert Pattern -1

أفضل تمويه صحراوي – ألوانه تشبه الأحجار – ممتاز للمدن الصحراوية كحلب .



Atacs -2



لباس تمويه جديد لم يستخدمه أي جيش – جيد في المناطق الصحراوية في حالة وجود غيوم – جيد في المناطق الطينية .



Tricolor Desert Pattern -3

لباس التمويه الأمريكي القديم – جيد جداً للصحراء بعد اللباس الجديد .



Chocolate Chip Desert Pattern -4

يشبه حجر الصحراء – سيء جداً لأن فيه لونين الأبيض و الأسود .

➢ الألوان المستخدمة في التمويه الصحراوي :

(بيج – كاكي (بين البني الغامق و الزيتي الفاتح) – بني) , اللون الأسود والأخضر لا يستخدمان في التمويه الصحراوي .

➢ لباس تمويه يصلح لعدة مناطق Universal Camouflage Patterns :

1- MultiCam



يستخدم في القوات البرية الأمريكية – جيد في الصحراء و الغابات – و فعال في عدة مناطق – الألوان فيه غير ظاهرة . " الغير أصلية يكون الأبيض فاقع والبني غامق "

2- Universal Camouflage Pattern



لباس ديجيتال – لونه 4 أنواع من اللون الرمادي مع بعضهم – كانت القوات الأمريكية تستخدمه منذ فترة – و هو غير فعال إلا في المناطق التي بها غيوم أو ظل أو الإنارة فيها غير واضحة .

➢ التمويه المناسب حسب المناطق :

1- ريف اللاذقية :

- غابات السرو : Flecktarn ثم Marpat .
- غابات من أشجار عادية : Cadpat ثم Marpat .

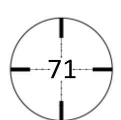
2- ريف إدلب :

- مناطق زيتون : Multicam ثم Marpat ثم لباس زيتي كامل .
- ساحات حشائش : Cadpat ثم Marpat .
- حشائش صفراء : التمويه الصحراوي .

3- ريف حلب :

- تجمعات أشجار السرو : Flecktarn ثم Marpat ثم Cadpat .
- مناطق زيتون : Marpat ثم لباس زيتي .
- مناطق مفتوحة حشائش : Cadpat ثم Marpat .

➢ **يرجى الانتباه في حالة شراء لباس تمويه تقليد للأصلي بالنظر في الألوان لأنها ربما يكون فيها لون زيادة لا يصلح (أبيض – أسود) للتمويه فيرجى الحذر من التقليد .**



القنص في الأماكن المختلفة

القنص بالبندقية الثقيلة :

- يمكنك تثبيت القناصة بالكامل بأكياس الرمل وعدم وضع الكتف واستخدام الإصبع فقط لإطلاق النار
- المنظار الذي يعمل على البندقيات الصغيرة لا يعمل على القناصات الكبيرة:
  1. الارتداد أقوى والمنظار غير مهيأ
  2. يحتاج لتقريب أكثر بسبب بعد المسافات.
  3. المسافة المطلوبة عادة تكون أبعد
- الانتباه لعيار السلاح بشكل مضاعف لأن الخطأ يتضاعف على المسافات البعيدة
- يجب على القناص ارتداء واقي آذان مضاعف، بسبب صوتها العالي
- لا تبدأ بالهجوم مباشرةً استطلع لعدة أيام، لأن البندقية الثقيلة تجعل العدو يأخذ احتياطاته ويقوي تمويهه
- حاول أن تأخذ سرعة الهواء عند ثلاث أو أربع نقاط بينك وبين الهدف
- قناصة الدوشكا لابد أن يكون لها مشتت لهب حيث أنها لو كانت بدونه فإن ارتدادها قد يضر الإنسان ، و لكن لو مشتت اللهب بها فارتدادها مثل SVD .
- في حالة استخدام قناصة الدوشكا على أهداف أبعد من 1 كيلو متر لابد أيضاً من استخدام إطلاق رصاصة واحدة ثم تغيير المكان سريعاً حيث أن صوتها مرتفع و يكشف مكان القناص .
- عيار رشاش الدوشكا الروسي 12.7x108 .

➢ **سمك الحاجز اللازم للحماية من طلقة 12,7 عادية :**

نوع الحاجز	200 متر	600 متر	1500 متر
رمال	36 سم	30	15
اسمنت مسلح	5 سم	3 سم	3 سم

➢ **سمك الحاجز اللازم للحماية من طلقة 12,7 خارقة للدروع :**

نوع الحاجز	200 متر	600 متر	1500 متر
درع آلية	3 سم	2 سم	1 سم
رمال	36 سم	30 سم	15 سم

القنص في الصحراء :

- أكثر العوامل تأثيرا علي القنص في الصحراء هي الحرارة والسراب والريح .
- يفضل الرماية في النهار المبكر لتفادي العوامل الثلاثة التي تم ذكرها .
- استخدام النهار في الترصد وتهيئه مخبأ القنص .
- أكبر خطر يهدد القناص في الصحراء سرعه تحرك الآليات الثقيلة لي العدو .
- يجب أن تكون لدي القناص القدرة علي التحرك بنفس السرعة أو التمركز خلف تضاريس طبيعية . مثل (صخور - أشجار - أوديه - نبات رمليه) الأمر الذي يقلل من سرعة تحرك الآليات .
- التركيز علي استمرارية توفر الماء لصعوبة الحصول عليه واستعماله الكثير في الصحراء .
- من السهل البقاء في الحر وقت طويل إذا أمكن استعمال خيمة صغيره مموهة من أجل الحصول علي الظل .
- تجهيز حقيبة لحماية المعدات (القناصة – المناظير) لحمايتها من الغبار .

القنص في الليل :

- عندما يكون القناص خلف خطوط العدو ليلاً، ويقوم بإطلاق النار على الأعداء، يؤدي ذلك إلى إرباك العدو وجعله يطلق النار على قواته خطأً .
- الرؤية الليلية للعدو تصبح أصعب حين يحاول الرؤية من خلال الأعشاب والأشجار .
- الرادار الليلي لا يستطيع اكتشاف الأشخاص المتحركين ببطء والمختبئين بين الأشجار .

الحركة والتتبع :

- تحرك على أطراف الغابات، ولا تتحرك على قمم الجبال أو الأماكن التي قد تظهر تفاصيلك مثل أسطح البنايات . وهذا اسمه " التحرك على خط الأفق " وهو خط التقاء السماء مع الأرض .







- تحرك والقمر خلفك .
- انتبه من إصدار الأصوات في الظلام، فالهدوء يساعد على ابتعاد الصوت .
- ابق قريبا من مساعد القناص بحيث تتمكن من التواصل بالهمس .
- التمويه الديجيتال الليلي هو أفضل التمويه المستخدم لليل، أو تمويه الغابات المعتاد .
- التمويه الأسود بالكامل غير جيد أبدا في الليل، لأنه يظهر تفاصيل الشخص بالكامل في الليالي المظلمة .

الضوء والصوت

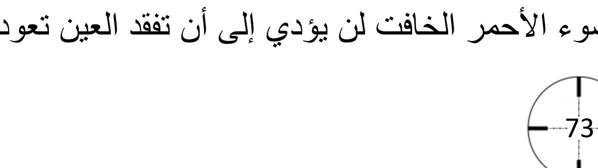
- يمكن أن يتم اكتشاف الضوء على مسافة 3 كم .
- يمكن أن ترى ضوء سيجارة على بعد 800 م .
- تأكد من أن أغراضك كلها مشدودة جيدا بحيث لا تصدر أصوات أثناء الحركة .
- عندما يتم تسليط ضوء عليك فجأة توقف ولا تتحرك، إذا كان الضوء أبعد من 50 متر، لا تتحرك وحاول حماية عينك التي تستخدمها للإطلاق ليبقى البؤبؤ محافظا على حجمه .
- إذا رأيت ضوء يبحث عنك، وعليك إطلاق النار، فصوب على منتصف الضوء بعينك الضعيفة وليست عين الرماية .
- سرعة الصوت 334 م/ث .

المخبأ الليلي

- المخبأ الليلي ليس بالضرورة أن يكون مخبأً نهارياً جيدا
- لا تستخدم نفس المخبأ في الليل والنهار إلا إذا كنت مضطرا لذلك

الرؤية الليلية الطبيعية

- العين تحتاج إلى 30 دقيقة حتى تعتاد على الظلام، وتحتاج لومضة ضوء أبيض واحدة قوية حتى تفقد هذا التعود وتبدأ من جديد، ولكن الضوء الأحمر الخافت لن يؤدي إلى أن تفقد العين تعودها.



➢ المراقب الليلي

- المناظير ثنائية العين أفضل للرؤية الليلية
- عندما تكون منخفضا أكثر من عدوك يظهر عدوك واضحا
- وضع اليدين حول الأذنين يؤدي إلى زيادة قدرتك على الاستماع الليلي
- الضوء يبدو أبعد مما هو عليه في الظلام
- حاول دائما إصابة الشخص الذي لديه أو يحمل المنظار الليلي
- أفضل مقاس لقرنية العين هو 6 مم
- لا تطل التركيز والتحديق في الظلام
- بإمكانك استخدام ضوء كشاف قوي لمدة لحظات للتحقق من الهدف قبل الإطلاق
- ضوء لهب البندقية واضح جدا في الليل، ضح ستارة غامقة اللون مع فتحة في المنتصف أمام فوهة البندقية خاصة في حرب المدن
- لف السبطانة بخرقة مبلولة من أجل تخفيف لمعان اللهب
- بإمكانك استخدام مصدر أشعة تحت حمراء صناعي، حيث بإمكانك وضعه بعيداً عنك لتشتيت العدو
- قم بمراقبة العدو في النهار، ثم ضع عصا في اتجاه العدو أو سجل اتجاه العدو بالدرجات أو بالمليم حسب قراءة البوصلة، ثم في الليل قم بإطلاق النار باتجاه العصا أو حسب الدرجات، حيث تقوم باستخدام الفسفور في البوصلة لمعرفة الدرجات.
- تأكد من أن طريق هروبك الليلي ممهد وليس مملوء بالعوائق حتى لو كانت بسيطة، حيث أن الحركة في الليل أصعب

➢ المناظير الليلية :

تم اختراعها في بداية الستينيات وكانت تستخدم الأشعة تحت الحمراء IR

• أجيال المناظير الليلية

1. <u>الجيل الأول</u> : يقوم بتكثيف ضوء القمر والنجوم ألف مرة ويستخدم أيضا نظام IR
2. <u>الجيل الثاني</u> : يقوم بتكثيف الضوء خمسين ألف مرة
3. <u>الجيل الثالث</u> : يقوم بتكثيف الضوء خمسة وخمسين ألف مرة

▪ <u>ملاحظات</u> :

- الوقاية من المناظير الليلية يكون بواسطة الاختفاء في الحشائش
- بعض المناظير ذات العدسات الكبيرة تمكن من الرؤية ليلا أفضل من العين المجردة
- من أحدث المناظير الليلية الموجودة في سوريا هو (Pulsar) و مداه 600 م .
- يمكن التدريب على الرماية ليلا بوضع ضوء صغير داخل بالون

القنص في الأماكن المدنية

الحركة :

- التحرك في البيئة المدنية، يتم في الأماكن الخلفية والأزقة الضيقة
- وإذا كان هناك إمكانية أن يكون على الجانب الأيسر، من أجل الإطلاق من الكتف الأيمن
- تكون الحركة خلال الأبنية وليس في الأماكن المكشوفة، فيجب حفر فتحات بين وخلال الأبنية.
- حركة الضفدع: عندما يتحرك فريقان أو أكثر، واحد يتحرك والبقية تغطي عليه وتحميه

المخبأ في المدينة :

- يجب أن لا يكون المخبأ واضحاً جداً (مرتفع، أو لا يوجد شيء حوله...)
- لا يحتوي على نوافذ كثيرة
- يوجد طابق أو أكثر فوقك للحماية من القصف
- وجود أكياس رمل للحماية
- إزالة الألواح الزجاجية والشبابيك
- وضع قماش ناموسية أمام فتحات الإطلاق
- استخدم مخابئ وهمية من أجل التمويه والتغيير
- كن خلاقا ومبدعا في تثبيت قناصتك، مثل حبل يتم تعليقه من طرفيه بشريط لاصق
- في بعض الأحيان، مثل الإطلاق من تحت السيارات، يتم إمالة القناصة إلى اليمين فيصبح ميزان T مائلاً

تقدير الرياح :

- على المستوى الأرضي، الرياح غير منتظمة
- كلما ارتفعنا إلى الأعلى كلما أصبحت الرياح منتظمة أكثر، أيضا الرياح منتظمة على طول الشوارع الطويلة.
- إذا كان الجو كثير الرياح، فتقاطع الطرقات يمكن أن يسبب مشكلة عند إطلاق الرصاص عبره
- بناية قصيرة محاطة بأبنية مرتفعة قد تؤدي لانحراف الرياح

اكتشاف مكان العدو

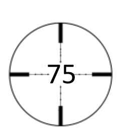
- استخدم العين المجردة أو المناظير منخفضة القوة (زاوية رؤية كبيرة) للبحث عن أي تحرك طفيف، ثم استخدم منظار شديد القوة (زاوية رؤية صغيرة) أو منظار البندقية القناصة
- بعض الأماكن التي يجب الانتباه منها: أسطح المنازل، النوافذ المفتوحة، حافات الحوائط ، المباني والأماكن المرتفعة.

كيف توجه مساعد القناص إلى أماكن الأهداف في البيئة المدنية؟

- استخدم كلمات مألوفة ومميزة عن بعضها لتصف مباني مميزة بذاتها

الأشياء والأماكن التي من المفيد أن تعطي معلومات عنها لفريقك:

- أماكن طواقم الآليات الثقيلة
- الأماكن التكتيكية والتي تتموضع فيها الآليات
- الألغام والأماكن التي يمكن أن يكون فيها عوائق
- أماكن رباط العدو
- المساحات التي تغطيها نيران العدو
- أماكن تموضع الأسلحة
- الطرق أو الخنادق المحمية بالمتاريس



➢ كيفية تفادي القناص :

- لا تعبر شارع مرصود إلا بعد إغلاقه " ببطانية – براميل " أو استخدام قنابل دخانية
- عند عبور شارع مرصود من بعيد اركض ثم قف ثانيتين وهكذا , ولكن إذا كان القناص قريب لا تصلح هذه الطريقة بسبب سرعة وصول الطلقة .
- يمكن عبور شارع عن طريق الركض 5 ثواني ثم الانبطاح ثانيتين وهكذا
- الركض بالشقلبة مع السلاح
- الركض في زجزاج غير منتظم
- الهروب من داخل المباني

➢ بعض النصائح لتجنب نيران القناصة :

1. **الظلام صديقك :**
تجنّب المواقع المضاءة بشكل جيد أو حتى البقع المضيئة فرغم وجود مناظير ليليه لبعض البنادق إلا انها تظل اقل كفاءة في رماية الأهداف المظلمة
2. **الحركة الدائمة :**
خصوصا في الموقع المفتوحة أو التي تتشابك فيها الأشجار، إذا لم تتأكد من أنك في موقع محمي جيدا فعليك الحركة بشكل مستمر والتخفي .
3. **السواتر الرفيعة :**
حتى السواتر الرفيعة والتي يمكن للرصاص اختراقها تكون مجدية إذا لم تتوفر لك حوائط سميكة لأن الهدف هو التخفي عن القناص بحيث لا يراك أو يحدد مكانك .
4. **الملابس والبيئة :**
عليك اختيار ملابس مندمجة حسب المحيط، فإذا كنت تتحرك في منطقة شجرية عشبية فعليك اختيار ألوان تتوافق مع الأشجار ،إذا كنت تتحرك وسط مباني فتجنب الألوان الفاقعة أو العاكسة ،إذا كنت تتحرك ليلا فأختر ملابس داكنة وليست سوداء .
5. **تقنية حجب الرؤية :**
إذا كنت تتحرك في منطقتك فيمكنك حجب رؤية القناصة عن طريق القنابل الدخانية أو حرق إطارات السيارات لتكوّن طبقة دخان كثيفة تحجب الرؤية، مع مراعاة أن لا تقوم بذلك في مناطق مغلقة لكي لا تصاب بالاختناق .
6. **التشتيت بواسطة الضجيج :**
حتى القناص المحترف يتأثر بالعوامل المحيطة به من الضوضاء العالية وكثرة الأصوات وتنوع مصادرها لأنها تشتت انتباهه وتجعل تركيزه يتناقص وبالتالي تتناقص أو تنعدم دقة الرماية لديه .
7. **أسلوب الحركة :**
عند التحرك من حافة مبنى لأخرى لا تبدأ الحركة من الحافة مباشرة لأن حركتك في الانطلاق تكون بطيئة فتصبح هدف أسهل بل يجب عليك التراجع إن أمكن لمسافة ثم الجري للانتقال من جهة لأخرى وبالتالي تصبح فترة تعرضك لنيرانه أقصر وحركتك أسرع .
8. **حجم أصغر :**
إذا صادف انك محاصر من قناص فعليك تصغير حجمك كهدف قدر الإمكان وذلك إما بالانبطاح على الأرض أو الجري في وضح منحني ، حاول التحرك بشكل سريع لأقرب ساتر أو مكان محمي.

التحرك في المباني :

➢ **تعريفه :** يجب أن يتحرك وينتقل المقاتل في المناطق المبنية بشكل متقن ومدروس وليس بشكل استعراضي وذلك لتجنب كشف تنقلاته أو تعرضه لنيران العدو أو كشف مركزه , وللتقليل ما أمكن من إمكانية استهدافه بسهولة وذلك قـــدر المستطاع .

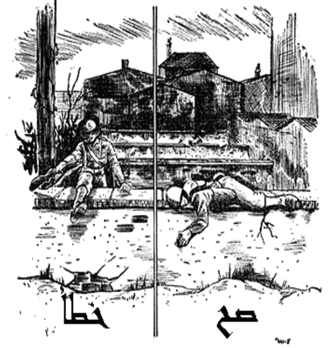
والتحرك هو فن بحد ذاته وله **ثـمـانـيـة قـواعـد** التزم بها, وهي :

<table>
<tr><th colspan="2">القواعد الثمانية للتحرك</th></tr>
<tr><td>1. حاول التحرك منحنياً أو أقرب ما يكون إلى سير القرفصاء.
ولا تحاول أن تستعرض فشكلك الهندسي البسيط " المستطيل" يشكل هدفا دسما للعدو, وحاذر من انعكاس ظل جسمك على المباني والطريق.</td><td></td></tr>
<tr><td>2. عند اضطرارك للتوقف أمكث منخفضاً .</td><td></td></tr>
<tr><td>3. حاول قدر الإمكان تجنب المناطق المفتوحة (المكشوفة) مثل الشوارع والممرات ,الساحات والباحات.</td><td>
</td></tr>
</table>

4. إختر موقعك التالي قبل أن تترك مركزك وأحرص على أن يؤمن لك الموقع المنتقى التغطية من نيران العدو مع إمكانية تنفيذك للمهمة الموكلة إليك.	
5. أخف تحركاتك عن أنظار العدو عبر الانتقال عبر الأبنية أو بواسطة التدرؤ بالأنقاض , وكل ما يؤمن لك التمويه والغطاء كالأعشاب والأشجار ...الخ , وأيضاً بواسطة نار التغطية أو باستخدام الدخان أو بالإثنين معا (**مع الانتباه إلى أن العدو الذي يستخدم المناظير الحرارية سوف يتمكن من رؤيتك عند عبورك محجوباً بالدخان**).	
6- لا تجعل حركتك تتقاطع مع نيران التغطية أبداً , أو تجعلك الحركة تخرج خارج نطاق المراقبة الصديقة إلا إذا إقتضت الضرورة ذلك .	
7- تحرك بأقصى سرعة ممكنة عند انتقالك من موقع إلى آخر, ولا تدخل أبدا إلى شارع مسدود.	
8- أبق مستعدا وجاهزا للتحرك دائماً.	



➢ **عند تسلق حائط :**



1. استطلع بالنظر	2. اعرف ما خلف الجدار
3. اعبر بسرعة من اخفض مكان	4. يجب ان يكون جسمك منخفضا
5. لا تقفز من نفس المكان أكثر من مرة	6. لا تقفز من نقطة مضيئة ليلا
7. في النهار اعبر من منطقة مظلمة	

➢ **كيف تستطلع زاوية :**

هنالك أربع طرق لاستطلاع ما بعد الزاوية بدون تعريض نفسك للخطر وهم :

1. **الطريقة الأولى** : الاستطلاع والتراجع وتعرف أيضاً **بالنظرة الخاطفة السريعة** .
2. **الطريقة الثانية** : الاستطلاع والفعل وترتكز على التعامل الفوري مع العدو المكتشف.
3. **الطريقة الثالثة** : الاستطلاع من الحركة أو **التشطير** . وهو تقسيم المكان المراد استطلاعه إلى عدة زوايا .
4. **الطريقة الرابعة** : الاستطلاع بالعتاد (كالمرآة مثلاً) .

- **ملاحظات هامة :**

- حتى تستطيع تقدير المسافة في المدن، يجب معرفة أطوال الأشياء المختلفة في المدينة مثل: عرض الشوارع، ارتفاع الطابق الواحد، طول حي معين أو شارع معين .
- لعبور نافذة تحرك أسفلها .
- لعبور فتحة قبو اقفز من فوقها .
- لا تزحف في مكان مفتوح أبدا .
- أقصى مسافة للعين المجردة يمكن أن ترى فيها إنسان هي 600 م تقريباً .
- عند الإطلاق على العدو ، فلو كان العدو عسكرياً لا مدنياً فإنه سيعرف محل إطلاق النار من 10 إلى 200 م يميناً و يساراً .
- في حالة المرور أمام القناص فلو كان القناص من الأمام أو الخلف يتم العبور بطريقة الزجزاج و أما لو كان على اليمين أو اليسار فتعبر بطريقة الجري ثم تحسب 5 ثواني ثم تنبطح ثم تحسب 5 ثواني ثم تجري و هكذا حيث أن القناص يحتاج 6 ثواني حتى يطلق النار .
- قناص واحد داخل المدينة لا يستطيع فعل شيء . لذلك يجب أن يكون هناك أكثر من قناص .
- مساعد القناص يفضل أن يكون معه PKS . " يفضل إذا كان مع القناص 2 مساعدين " .
- لابد للمساعد من الرماية بعد كل طلقة للقناص حتى لا يعرف العدو مكانه .
- أولوية الأهداف للقناص داخل المدينة : القناص المضاد – الضابط – رامي ال PKS – المستطلعين .
- كمين القناصين لابد أن يكون فيه أكثر من 3 قناصين خاصة إذا كان الكمين لأفراد .
- إذا كانت رماية القناص باليد اليمنى يفضل أن يسير على يسار الشارع .
- إذا تمركز القناص لابد له من معرفة تمركز إخوانه حتى لا يقتلهم خطأ وعند انسحابهم يكون معهم .

تقنيات مقاومة القناص

إن دور القناص ليس فقط قتل الجنود أو القادة أو سائقي العربات المقاتلة للعدو . إنما له دور هام جدا وهو قتل واصطياد القناص المعادي , لذلك ينبغي الإيقاع بالقناص المعادي حتى يتم قتله , وإن مهارة القناص في التخفي والتحرك وذكاؤه يظهر عندما يكون في مقابلة قناص آخر .وإن قتل الجنود والقادة أو أي أهداف أخرى هي في الأصل ل تراقب القناص ولا تعلم بوجوده إنما هي تقوم بصد أي هجوم معادي ولكن القناص المعادي يعلم بوجود قناص فيقوم بعملية البحث والمراقبة والترصد ومحاولة الإيقاع بالقناص المقابل له . وهنا يظهر أيهما أمهر وأكثر احترافية . لذلك يجب على القناص معرفة تقنيات مقاومة القناص المعادي . وذلك عن طريق عدة خطوات :

1) الخطوة الأولى: هي اكتشاف وجود القناص :

1. ابحث عن آثار رصاص وصلت من مسافة تزيد عن 300م . فالعدو يبعد أكثر من 300 م ومع ذلك هناك إطلاق نار دقيق .
2. إصابات أو قتلى من طلقة واحدة
3. إصابات في الرأس أو لأشخاص ظهر منهم جزء بسيط من خلف السواتر
4. نسبة عالية من الإصابات بين القيادات
5. وجود ظروف فارغة لطلقات بندقيات قناصة

2) الخطوة الثانية: معرفة وفهم القناص :

1. فريق القنص يتكون من شخص أو شخصين يتحركان بمفردهما
2. معهم لباس التمويه
3. يحملون مناظير خاصة
4. يتواجد دائما في الأماكن المرتفعة

3) الخطوة الثالثة: أيجاد مكان القناص:

1. ضع نفسك مكان القناص , أين ستكون ؟؟
2. ابحث بدقة عن الأماكن المحتملة لاختباء القناص
3. لا تظهر نفسك عن طريق مرآة أو كاشف محيط
4. راقب من أماكن مرتفعة ومن خلف الخطوط الآمنة وابحث فيها أيضا .
5. ابحث في الأماكن الظليلة عن لمعان أو تحرك أو غبار ناتج عن إطلاق النار
6. إذا أطلق القناص على سطح طري مثل خشب أو كيس رمل، من الممكن معرفة بعد واتجاه مخبأ القناص عن طريق غرس سيخ تنظيف البندقية مكان دخول الطلقة، سيشير السيخ إلى مكان تواجد القناص ومسافته " إذا كان يستخدم طلقات عيارها 7.62x54R أو 7.62x51 ". فإذا كان السيخ :
   - مسطح أو مستوي يكون القناص على مسافة : 200 م أو أقل .
   - ميلانه بسيط " 10° - 15 ° " يكون القناص على مسافة : 300 – 400 م.
   - ميلانه " 30° - 40 ° " يكون القناص على مسافة : 500 م أو أكثر.
   - ميلانه " 45° " يكون القناص على مسافة : 700 – 800 م .
   - إذا لم تخترق الرصاصة الحائط كفاية لوضع السيخ فإن القناص أبعد من 450 م .
7. عندما يطلق القناص النار فأننا نسمع صوت الطلقة وهي تخرق الهواء ثم نسمع صوت انفجار الطلقة في البندقية، يمكن تحديد بعد القناص عن طريق العد من 1 إلى 5 خلال ثانية واحدة، والرقم الذي نتوقف عنده هو بعد القناص بمئات الأمتار، وتصلح هذه الطريقة لمسافة 500 متر وأقل.

4) الإيقاع بالقناص :

1. حضر الطعم خارج مدى رؤيته، فعندما يرى الطعم يكون تحت المراقبة، وعندما يطلق بإمكانك رؤيته. مثل ضوء في شباك أو خوذة خلف طلاقية .
2. تأكد أن القناص وحده بإمكانه رؤية الطعم , لأنه إذا رآه غيره ممكن ان يطلق هو النار وليس القناص .
3. الطعم من الممكن أن يكون قطع من أدوات أو سلاح متروكة في مدى رؤيته أو خوذة أو نموذج لرأس محمول على عصا، مع بعض الحركة حتى يعطيه الواقعية
4. الأفخاخ تحضر عادة في فترات الهدوء .

5) قتل القناص :

1. يجب الإطلاق على القناص حتى عندما لا يكون ظاهرا بالكامل.
2. يمكن الإطلاق على القناص أو الراصد أولا، لأن الآخر سوف يهرب بعد الإطلاق على أحدهما.
3. إذا كان مكان القناص ليس معروفا بدقة، أطلق بعض الطلقات على كل المخابئ المحتملة تواجد القناص فيها.
4. أباغ مسئولي الأسلحة الثقيلة عن مكانه خاصة الدبابة .
5. أطلق رصاص حتى تعين مخبأ القناص، ثم اطلب من الإخوة الآخرين الإطلاق عليه.
6. يمكن إطلاق قنابل دخانية على القناص أو أمامه
7. دقيقة-الغضب هي عندما يكون القناص في مكان غير مرئي، وقد سبب الكثير من الأذى للمجموعة، فتقوم المجموعة بإطلاق الرصاص بكمية محدودة على أهداف عشوائية.
8. ببساطة قم بالعبور من الأماكن التي يغطيها القناص بعد قصف مكان تمركزه بالهاون.
9. عندما يقوم القناص بالضغط بشدة على المجموعة فيمكن استخدام أسلوب السرعة، وذلك عندما تسرع المجموعة بكاملها على مكان تواجد الأعداء أو الساتر، بدون توقف حتى الوصول (حتى لو تطلب ترك الجرحى خلفك).

علم المقذوفات

هو علم دراسة المقذوف الذي يخرج من طلقة معينة بعيار معين ووزن معين وسرعة معينة وشكل معين , وهذه الدراسة المجهرية الدقيقة الهدف منها هو اختيار أفضل أنواع المقذوفات حتى لا تتأثر بالمحيط الخارجي للمقذوف .
وهذا العلم هو علم خاص بالقناص المحترف لأنه يقوم باختيار طلقات معينة ليس بعيار معين فقط وإنما بأرقام معينة مكتوبة على ظهر الفارغ وتلك الأرقام مؤشر على الدقة إلى ابعد الحدود .

المؤثرات على الطلقة :

1. الأمور المتعلقة بالطلقة :
   (الكثافة المقطعية: كتلة المقذوف – قطره)
   1) المعامل البالستي : (كتلة المقذوف – قطره – شكله " G1 , G7 " – معدل الدوران)
   2) سرعة الفوهة : (المدى الأقصى – زمن طيران المقذوف)
2. الأمور المتعلقة بالمحيط :
   1. الحرارة
   2. الضغط الجوي
   3. الرياح
   4. الرطوبة
3. الاستقرار :
   - للطلقة يكون بالدوران .
   - لقذيفة ال RPG يكون بالزعانف .

كتلة المقذوف :

وحدة القياس هي grain , 1 جم = 15.43 grain .

قاعدة المقذوف :

- G1 : نهاية الطلقة حاد مما يؤدي إلى تأثرها بالرياح فتقل سرعتها ويكون منحناها اعلى .
- G7 : نهاية الطلقة مثل القارب " Boat tail " يقلل من تأثرها بالعوامل المحيطة ويكون مداها أبعد ومنحناها اقل .
- العيار المسطح أفضل من العيار المقوس .

سرعة الفوهة :

- كلما كان المعامل البالستي أكبر كلما كان أفضل .
- كلما زادت حدة رأس المقذوف يرتفع المعامل البالستي بنسبة 12 % .

العوامل التي تؤثر على مسار الطلقة :

1. عيار الطلقة : كلما زاد يكون المنحنى مسطح .
2. المعامل البالستي : كلما كبر يكون منحنى مسار الطلقة مسطح .
3. سرعة الفوهة :وهي مرتبطة بنوع السلاح والطلقة , أي لا تؤثر على المسار .
4. وزن الطلقة : كلما زاد وزن الطلقة كلما كان المنحنى مقوس .
5. الرطوبة : كلما قلت تقل كثافة الهواء فترتفع الطلقة ويصبح المنحنى مسطح .
6. الحرارة : كلما ارتفعت درجة الحرارة كان المنحنى مسطح .
7. الضغط الجوي : كلما ارتفع يصبح المنحنى مقوس .
8. ارتفاع المنظار : كلما ارتفع محور المنظار عن محور السبطانة يكون استخدام المؤشر العلوي أضيق . لذلك يجب دائما أن يكون المنظار على اقرب ارتفاع من محور السبطانة .

➢ ملاحظات :

- كلما زاد المعامل البالستي كلما كان أفضل و كلما كان خط مسار الطلقة شبة مستوي ، و كلما قل تأثير العوامل الخارجة على الطلقة .
- المعامل البالستي : يتعلق بالكثافة المقطعية للطلقة – شكل الطلقة – طول الطلقة كتلة الطلقة .
- كلما زادت الكثافة المقطعية و طول مخروط المقذوف الأمامي كلما زاد المعامل البالستي .
- هناك طلقات عيارها صغير للمسدس مفتوحة من الأمام على شكل وردة و عند انطلاقها يدخل الهواء بداخلها و عند الاصطدام بالهدف تفتح نفسها كالوردة فتزيد الضرر الناتج عنها ، و لكنها لا تصلح للرماية على أجسام صلبة حيث يصعب عليها الاختراق .

➢ لحساب المعامل البالستي لطلقة ما :

نرمي على مسافة 100 متر ثم نرمي على مسافة 600 متر و نحسب فرق المليم بينهما و نعطي الرقم إلى Ballistic Calculator و نعطيه G1 or G7 فيعطينا المعامل البالستي الخاص بالطلقة ، و هناك مواقع على الانترنت موجود بها نوع الطلقات الموجودة و مقاساتها و المعامل البالستي الخاص بكل طلقة .

➢ هناك طريقة لزيادة المعامل البالستي للطلقة:

هي أن تأتي بمادة اسمها Moly و تضع المقذوف بها لمدة نصف ساعة فيصبح المقذوف أملس و لونه رمادي ، أو تأتي بزيت سيارات اسمه Moly و تضع في السبطانة بعد كل 10 طلقات جزء منه فتصبح السبطانة ملساء و يزيد المعامل البالستي للطلقة .

ما الفائدة من معرفة أوزان الطلقات ؟؟؟

لمعرفة قدرة ضرب الطلقة أو طاقتها , وهذا يتم تحديده عن طريق العلاقة بين وزن الطلقة وسرعة انطلاقها , فكلما كانت الطلقة ثقيلة وسريعة كلما كانت الطاقة التي تحملها كبيرة جدا وبالتالي فان الهدف يتلقى طلقة حاملة لكمية كبيرة من الطاقة . ولكن بالنسبة للمسافات المتوسطة أو البعيدة فان الطلقة الخفيفة ذات السرعة العالية هي الأفضل . مثال (الطلقات الخفيفة لها الأفضلية على مسافة 400 – 500 م)

❖ كلمة (Muzzle Velocity أو Bullet Speed) تعني سرعة الطلقة وتقاس بالمسافة على الزمان . فمثلا لو أخذنا طلقتين لهما نفس الوزن ولكن سرعة الانطلاق مختلفة . أيهما الأفضل ؟؟
فنقول انه حسب قانون الطاقة : فان الطلقة الثقيلة المنطلقة بسرعة اكبر تكون أفضل والسبب في ذلك هو سرعة انطلاق الطلقة وذلك يكون حسب كمية البارود الموجود في الطلقة .

الفرق بين الطلقات الروسي و الأمريكي من حيث اللون :

اللون	الروسي	الناتو
أصفر	خارق للدروع مقذوف ثقيل	سام
أسود	خارق	خارق
أحمر	خارق	خطاط
أخضر	خطاط	خارق للدروع
أسود و أحمر	خارق حارق	
أبيض	خارق مقذوف خفيف	

بعض معانى كلمات مستخدمة فى البرامج البالستية :

Type of cartridge	نوع الطلقة (G1 – G7)
Muzzle velocity	سرعة انطلاق الطلقة وهي تحسب بالقدم لكل ثانية "fps"
Energy	الطاقة التي تحملها الطلقة وهي تحسب بالقدم لكل ثانية "fps"
Barrel	السبطانة
Scope Height	المسافة بين محور السبطانة ومحور المنظار وهي : - SVD : 8 سم -SSG : 3.81 سم -HS 50 : 7.5 سم -دوشكا محلي : 10 سم
Gyroscopic Stability	معامل الانزلاق
Bullet Length	طول المقذوف
Bullet Diameter	قطر المقذوف
Bullet Weight	وزن المقذوف
Ballistic Coefficient	المعامل البالستي
Twist Rate	قياس الحلزون , ويكتب بعد كل مسافة تدور الطلقة لفة كاملة في الحلزون وتكتب مثلا في SVD $\frac{1}{24}$ سم أو $\frac{1}{9}$ إنش

أشكال المقذوفات المختلفة :



أنواع الطلقات الروسية :

نوع الطلقة	علامتها على الصندوق	وزن الطلقة جم	سرعة الخروج م/ث	ملاحظات
عادي	пʌс	9.5	850	
رسام أو مضيء	ʌТ-33	9.7	845	
خارق	ʌББ	10	820	يدخل في وزن ثقيل
حارق خارق	Б3	10.4	800	لونها أسود في أحمر
خفيف حارق	ʌ6	9.6	836	لونها أبيض
خاص للقنص	сп	9.9	836	لونها فضي
للقنص الثقيل	сήТ	12	760	لونها أصفر
خاص جداً للقنص	СМС	9.7	836	لونها عادي

المعامل البالستي لبعض الطلقات :

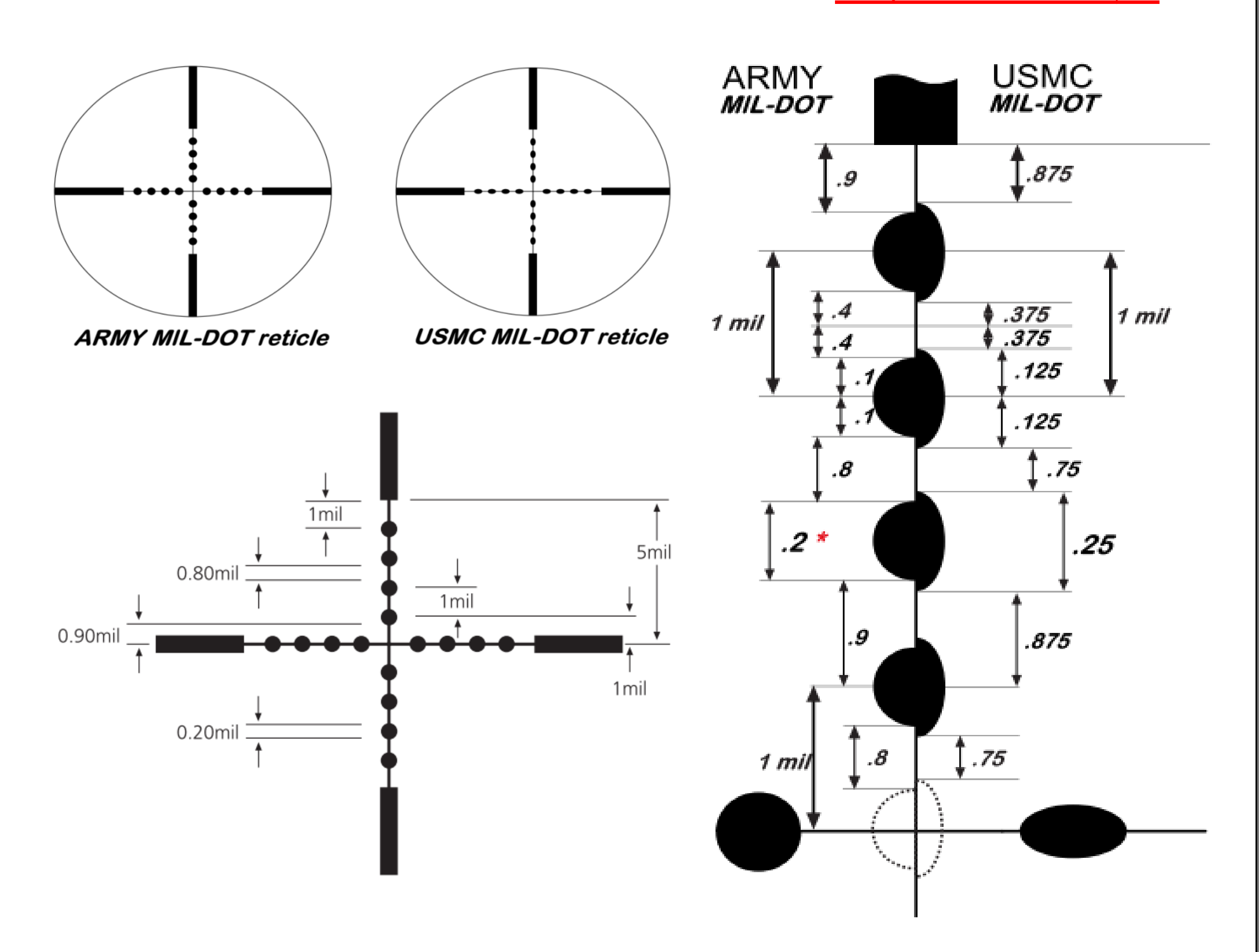
اسم الطلقة	وزن المقذوف بال grain	المعامل البالستي	ملاحظات
57N323S1	146.5	0.325	طول المقذوف 3.21 سم , راس عادي مصنع 60 G7 7.62x54R
مصنع 61	75.7	0.401	G7 7.62x54R
M16	63	0.331	G7 5.56x45 سرعة الطلقة 922 م/ث
Simonov	122	0.275	G7 7.62x39
	125	0.267	G7 7.62x39
	123	0.266	G7 7.62x39
	123	0.260	G7 7.62x39
AK74	53	0.282	G1 5.45x39
AK74	60	0.285	G7 5.45x39
57N323S1	148	0.377	7.62x54R راس ابيض طول المقذوف 3.21 سم
Fn5577/fnj	143	0.430	7.62x51 راس عادي طول المقذوف 3.21 سم
12.7 FNB	660	0.620	12.7x99 طول المقذوف 6 سم
دوشكا محلي	740	0.650	12.7x108 طول المقذوف 6.73 سم
SSG	147	0.415	7.62x51
7N1	47.5	0.498	7.62x54R مكتوب خلف الطلقة $\frac{188}{97}$
لون ابيض أو فضي	49.1	0.377	7.62x54R مكتوب خلف الطلقة $\frac{188}{71}$
$\frac{10}{87}$	49.1	0.370	7.62x54R
رأس ابيض أو فضي	46.2	0.401	7.62x54R مكتوب خلف الطلقة $\frac{bnx}{63}$
$\frac{bnx}{87}$	49.2	0.428	7.62x54R
$\frac{21}{86}$	47.9	0.538	7.62x54R
$\frac{21}{72}$	49	0.447	7.62x54R لون ابيض أو فضي
Wolf	49.1	0.478	7.62x54R مكتوب خلف الطلقة $\frac{wolf}{7.62x54R}$

جدول خاص بالطلقات ذات الرأس الفضي وقدرتها على إختراق أهداف مختلفة :

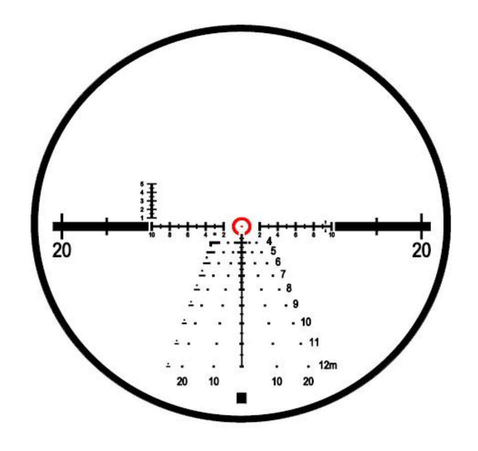
الهدف	المسافة	ملاحظات على الهدف
درع الجندي	1200 م	-
خوذة	1700 م	-
أرض لينة	1000 م	سمكه 25-35 سم
أشجار	1000 م	سمكه 25 سم
طوب أحمر	1200 م	سمكه 15 سم
قطعة حديد	500 م	سمكه 8 مم
طين	600 م	سمكه 30 سم
ثلج	1000 م	سمكه 70-80 سم

شبكات المناظير

رسم بعض الشبكات المشهورة:



أبعاد شبكة USMC Mildot (البحرية الأمريكية)	أبعاد شبكة Army Mildot (المشاة الأمريكية)
- عرض النقطة = 0.250 مليم - عرض نصف النقطة = 0.125 بين نصف النقطة لنصف النقطة الثانية = 1 مليم - المسافة الداخلية بين النقطتين = 0.750 مليم - من أول النقطة الخارجية لأول النقطة الداخلية = 1 مليم من أول النقطة الخارجية لأول النقطة الخارجية = 1.250 مليم	- عرض النقطة = 0.2 مليم - عرض نصف النقطة = 0.1 - بين نصف النقطة لنصف النقطة الثانية = 1 مليم - المسافة الداخلية بين النقطتين = 0.8 مليم - من أول النقطة الخارجية لأول النقطة الداخلية = 1 مليم - من أول النقطة الخارجية لأول النقطة الخارجية = 1.2 مليم



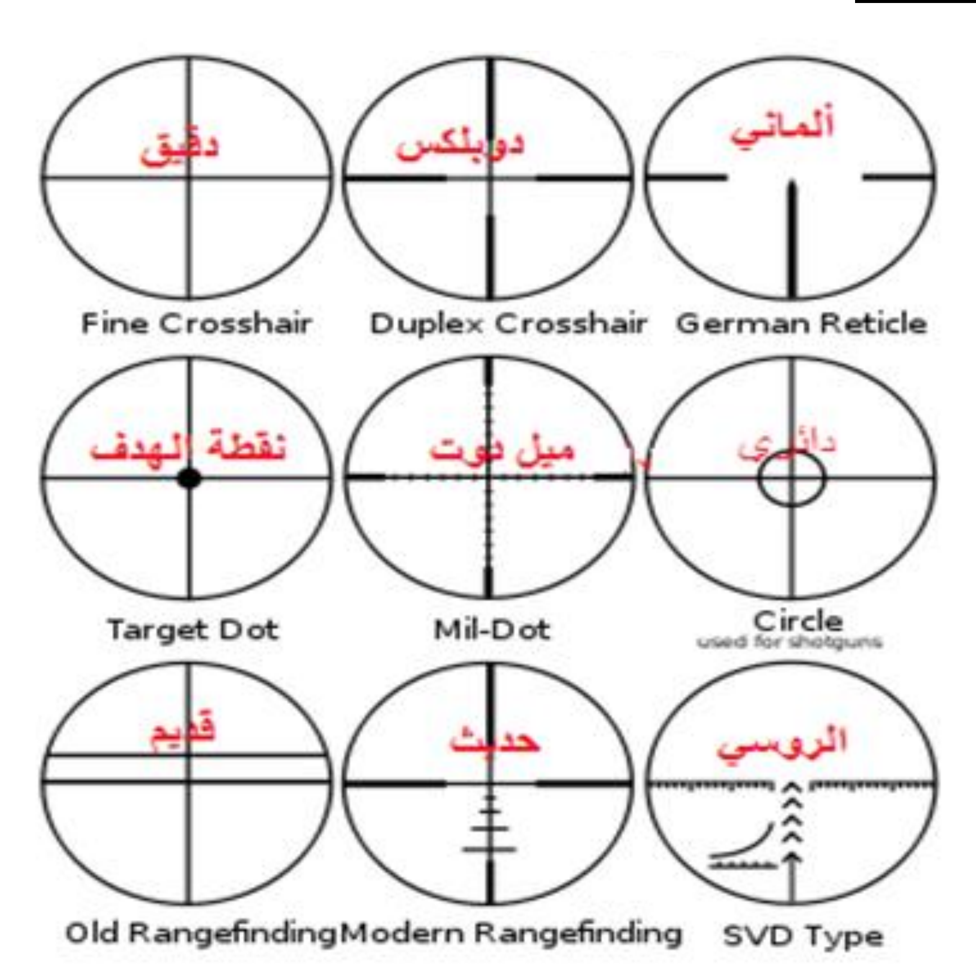
➢ شبكة ليبورد CM-RW

- حيث تمثل النقط الموجودة في الأسفل عن اليمين و اليسار ، هو نظام الرماية Hold Off على سرعة الرياح المختلفة .
- هذا المنظار يعمل لل Fn Fal أو M16 فقط و يتم تعييره على مسافة 300 متر .

➢ شبكة Special purpose reticle

- و يتم استخدام الدائرة الموجودة في المنتصف لقياس المسافات ، فلو كانت الدائرة تغطي إنسان كامل فهو على بُعد 200 م و لو نصفه 100 م و لو كان كله في جزء من الأربعة أجزاء الموجودة في الدائرة فهو على بعد 400 م ، و لو كان يظهر كله أصغر من الخط الطولي في منتصف الدائرة فهو على بُعد 800 م .

➢ بعض الشبكات الأخرى :



G2H

G2™

Drop Zone-22

Drop Zone-223

BTR-Mil™

BTR-2™

BTR-1™

CF 500

4A w/Illum

4A European

MZ 200

DOA™ 600

Illum CF500 Green

Illuminated Green

Illuminated Red

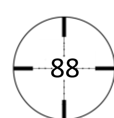
Illum CF500 Red

Circle-X®

Multi-X®

FireFly™

Illuminated Mil-Dot™



انتهت دورة القنص بحمد الله

كلمة أخيرة

كما قالها لنا مدربنا في يوم التخرج

لقد تعلمتم علما، ولا يجب أن يقف هذا العلم عندكم فهذا العلم له زكاة، وزكاته هي أن يٌعلَم، لكن يٌعلَم لمن يستحق أن يتعلمه. ولمن تثق في استخدامه لهذا العلم.

وأنا آخِذُ عليكم عهد (**ألا تخرج طلقة من قناصتك إلا وأنت تعلم إلى أين تذهب. فمن تخرج طلقة من قناصته إلى صدر مسلم فأنا بريء منه وأنا حجيجه يوم القيامة أمام الله عز وجل**)

ألا هل بلغت اللهم فاشهد

ملخص لدورة القنص

ملخص للمؤثرات على الطلقة وكيف نصحح الرماية :

- **الدائرة الجانبية :**

1- إذا كان المليم النهائي سالب (-) يكون الهدف في الجهة اليمنى من المنظار . ونحرك الدائرة عكس عقارب الساعة أو باتجاه حرف (L) .

2- إذا كان المليم النهائي موجب (+) يكون الهدف في الجهة اليسرى من المنظار . ونحرك الدائرة مع عقارب الساعة في Pso-1 ، أو باتجاه حرف (R) .

- **الدائرة العلوية :**

1- إذا كان المليم النهائي سالب (-) يكون الهدف في الجهة العليا من المنظار ، أي نرمي أسفل الهدف . ونحرك الدائرة عكس عقارب الساعة أو باتجاه حرف (D) .

2- إذا كان المليم النهائي موجب (+) يكون الهدف في الجهة السفلى من المنظار ، أي نرمي أعلى الهدف . ونحرك الدائرة مع عقارب الساعة أو باتجاه حرف (U) .

- **الإنحراف الطبيعي :**

دائما من اليسار إلى اليمين " عدا الأسلحة البريطانية " فالتأثير يكون (+) والتصحيح (-) .

- **الرياح :**

1- لو اتجاه الرياح من اليمين إلى اليسار تكون (-) و التصحيح (+) .

2- لو اتجاه الرياح من اليسار إلى اليمين تكون (+) و التصحيح (-) .

- **الأهداف المتحركة :**

1- لو يتحرك الهدف من اليمين إلى اليسار يكون (-) و التصحيح (-) .

2- لو يتحرك الهدف من اليسار إلى اليمين يكون (+) و التصحيح (+) .

3- لو يتحرك الهدف بزاوية 0 أي يبتعد عن القناص نرمي أعلى الهدف قليلاً ، بدون أي حسابات .

4- لو يتحرك الهدف بزاوية 180 أي يقترب من القناص نرمي أسفل الهدف قليلاً بدون أي حسابات.

- **الرياح الرأسية :**

1- إذا كانت الرياح بزاوية 0 (نفس اتجاه الطلقة) فترفع الطلقة للأعلى (+) و يكون التصحيح (-) ، ونضع الهدف أعلى الشبكة.

2- إذا كانت الرياح بزاوية 180 (عكس اتجاه الطلقة) فتخفض الطلقة للأسفل (-) و يكون التصحيح (+) ، ونضع الهدف أسفل الشبكة.

- **درجة الحرارة :** (نطرح حرارة العيار من حرارة الرماية وإشارة الناتج هي إشارة التصحيح)

1- كلما ارتفعت درجة حرارة الرماية عن درجة حرارة التعيير كلما قل كثافة الهواء فتقل المقاومة فترتفع الطلقة للأعلى (+) و يكون التصحيح (-) .

2- كلما انخفضت درجة حرارة الرماية عن درجة حرارة التعيير كلما زادت كثافة الهواء فتزيد المقاومة فتنخفض الطلقة للأسفل (-) و يكون التصحيح (+) .

- **الارتفاع و الضغط الجوي :** (نطرح ارتفاع العيار من ارتفاع الرماية وإشارة الناتج هي إشارة التصحيح)

1- إذا كان ارتفاع الرماية أعلى من ارتفاع التعيير ينخفض الضغط الجوي فتنخفض كثافة الهواء فتقل المقاومة فترتفع الطلقة للأعلى (+) و يكون التصحيح (-) .

2- إذا كان ارتفاع الرماية أقل من ارتفاع التعيير يزيد الضغط الجوي فتزيد كثافة الهواء فتزيد المقاومة فتنخفض الطلقة للأسفل (-) و يكون التصحيح (+) .

- كلما ارتفعنا عن سطح البحر بمقدار 100 م يقل الضغط الجوي بمقدار 0.8 سم/زئبق .

- لمعرفة كم يساوي 1 مليم على المسافات المختلفة نقسم المسافة على 10 .
- لمعرفة كم يساوي 1 موا على المسافات المختلفة نقسم المسافة على 100 .

➢ دوران الكرة الأرضية حول نفسها :

- لا يتم حساب تأثير دوران الكرة الأرضية إلا في حالة الرماية على هدف على بعد 1 كم فأكثر .
- لو الرماية من الشرق إلى الغرب أو العكس يقترب الهدف أو يبتعد عن الطلقة و هي لا تزال في الهواء .
- لو الرماية من الشمال إلي الجنوب أو العكس الهدف يبتعد عن الطلقة يميناً أو يساراً و هو لا تزال في الهواء .
- مقدار الحركة = 10 سم على بعد 1 كم ، 3 إنش على بعد 1 كم .
- الأرض تدون حول نفسها من الغرب إلى الشرق .
- لو ترمي من الشرق إلى الغرب ترتفع الطلقة للأعلى و العكس صحيح .
- لو ترمي من الشمال إلى الجنوب تأتي الطلقة على يسار الهدف حيث أن الهدف سيبتعد عنها ناحية اليمين .

➢ الرطوبة:

- إذا كانت الرطوبة 70% فإنها تؤدي إلى سقوط الطلقة لأسفل .
- إذا كانت الرطوبة أكثر من 70 % يكون تأثيرها نفس الانحراف الطبيعي ولكن لأسفل والتعديل يكون في المؤشر العلوي .
- جدول تأثير الرطوبة على ال Mosin :

المسافة	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
تأثير الرطوبة بال سم	0	1	2	4	7	12	19	29	43	62	80	100

ملخص للقوانين :

➢ حساب المسافة :

- باستخدام منحنى Pso-1 : المسافة = $\frac{\text{البعد المعلوم } x \text{ الرقم الذي وقف عند بالمئات}}{1.7}$ = المسافة بالمتر
- باستخدام التأشيرات : المسافة = $\frac{\text{البعد المعلوم } x\ 1000}{\text{عدد المليمات}}$ = المسافة بالمتر

➢ الانحراف الطبيعي :

1- من الجدول.
2- التصحيح يكون عكس الإشارة (-) .

➢ الرياح :

1- معرفة سرعة واتجاه وزاوية الرياح .
2- تأثير الرياح = تأثير الرياح من الجدول x جيب زاوية الرياح = الناتج بالسم .
3- تأثير الرياح الرأسية = نحولها إلى مليم فقط ، $\frac{\text{تأثير الرياح من الجدول}}{\text{قيمة المليم الواحد عند هذه المسافة}}$

➢ الأهداف المتحركة :

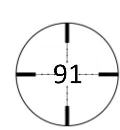
1- معرفة سرعة واتجاه وزاوية الهدف .
2- مسافة السبق = سرعة الهدف بالمتر x زمن وصول الطلقة بالثانية x جيب الزاوية = الناتج بالمتر .
مسافة السبق = سرعة الهدف بالسم x زمن وصول الطلقة بالثانية x جيب الزاوية = الناتج بالسم.

➢ الإطلاق للأعلى و للأسفل :

- المدى الفعلي = المدى الحقيقي x Cos الزاوية
- المدى الحقيقي :هو الذي يتم حساب جميع المؤثرات على الطلقة معه ، و المدى الفعلي هو لمعرفة المسافة بينك و بين الهدف التي سوف يتم ضبط المنظار عليها .

➢ تأثير درجة الحرارة :

1- فرق درجة الحرارة = قيمة درجة حرارة التعيير – درجة حرارة الرماية .
2- عدد العشرات = $\frac{\text{فرق درجة الحرارة}}{10}$
3- تأثير درجة الحرارة = تأثير درجة الحرارة من الجدول x عدد العشرات = الناتج بالسم .



➢ تأثير الارتفاع و الضغط الجوى :

1- فرق الارتفاع = قيمة ارتفاع التعيير – قيمة ارتفاع الرماية .

2- عدد المئات = $\frac{\text{فرق الارتفاع}}{100}$

3- فرق الضغط الجوي = عدد المئات x 0.8

4- تأثير الارتفاع = التأثير من الجدول x فرق الضغط الجوي = الناتج بالسم .

➢ قوانين هامة لحساب سقوط الطلقة :

- الموا الحقيقي = 1.047 إنش = 2.65 سم " عند 100 يارده " , ويستخدم في قياس سقوط الطلقة وعندما يأتي الموا مع المتر وال سم .
- الموا العسكري = 1 إنش = 2.45 سم " عند 100 يارده " , ويستخدم عند قياس المسافات باليارده والإنش .
- 100 متر = 109 يارده .
- 1 موا عند 100 م = 2.9 سم .
- ¼ موا عند 100 م = $\frac{2.9}{4}$ = 0.73 سم .
- $\frac{1}{8}$ موا عند 100 م = 0.36 سم.
- قيمة التكة بال سم عند مسافة معينة = قيمة التكة بال سم عند 100 م X عدد المئات .
- قيمة السقوط بال سم = السقوط بالمليم X قيمة 1 مليم عند تلك المسافة .
- السقوط بالإنش = $\frac{\text{السقوط بال سم}}{2.54}$
- السقوط بالمليم = $\frac{\text{السقوط بال سم}}{\text{قيمة 1 مليم عند تلك المسافة}}$.
- السقوط بالموا = السقوط بالمليم X 3.44 .

1 مليم = 3.44 موا .
1 موا = $\frac{1}{3.44}$ = 0.29 مليم .
¼ موا = $\frac{0.29}{4}$ = 0.073 مليم .
$\frac{1}{8}$ موا = $\frac{0.29}{8}$ = 0.036 مليم .

- عدد التكات اللازمة للتعديل =
  1. $\frac{\text{السقوط بال سم}}{\text{قيمة التكة بال سم}}$ " هذا القانون أكثر دقة "
  2. $\frac{\text{السقوط بال مليم}}{\text{قيمة التكة بال مليم}}$
  3. - 1 موا عند مسافة معينة بالمتر = 2.9 X عدد المئات
     - عدد الموا = $\frac{\text{السقوط بال سم}}{\text{قيمة 1 موا عند تلك المسافة}}$
     - عدد التكات = $\frac{\text{عدد الموا}}{\text{قيمة التكة}}$

➢ قانون تحديد سرعة هدف بالتأشيرات :

= قيمة 1 مليم عند تلك المسافة X عدد المليمات = م/ث

✓ **عدد المليمات** = $\frac{\text{التصحيح الكلي}}{\text{قيمة 1 موا عند تلك المسافة}}$

➢ قياسات المليم و الموا في الدائرة :

المليم :	**الموا :**
- الدائرة بها 360 درجة . - الدائرة بها 6.28 راديان . - 1 راديان = 57.33 درجة . - الميلي هو 1000 جزء من أي شيء . - 1 ميلي راديان (مليم) = $\frac{1}{1000}$ من الراديان . - عدد المليم في الدائرة = 1000 x 6.28 = 6280 مليم . - 1 درجة = $\frac{6280}{360}$ = 17.44	- الموا هو اختصار Minute of Angle أي دقيقة من الزاوية . - تم تقسيم الدرجة الواحدة في الدائرة إلى دقائق أي 60 دقيقة . - 1 موا هو $\frac{1}{60}$ من الدرجة الواحدة في الدائرة . - عدد الموا في الدائرة = 60 x 360 = 21600 موا

- المليم هو زاوية تحصر 10 سم عند 100 م
- الموا هو زاوية تحصر 1 إنش عند 100 يارده .
- ✓ كل نظام عسكري له نظام للمليم و الموا خاص به لتقريب الأرقام .

التحويلات :

- من كم/س إلى م/ث نضرب x $\frac{1000}{3600}$	- من متر إلى مم نضرب x 1000
- من م/ث إلى كم/س نضرب x $\frac{3600}{1000}$	- من مم إلى متر نقسم على 1000
- من ميل/س إلى م/ث نضرب x 0.44	- من سم إلى مم نضرب x 10
- من م/ث إلى ميل/س نقسم على 0.44	- من مم إلى سم نقسم على 10
- من ياردة إلى متر نضرب x 0.91	- من المليم إلى الموا نضرب x 3.44
- من متر إلى ياردة نقسم على 0.91	- من الموا إلى مليم نقسم على 3.44
- من إنش إلى سم نضرب x 2.54	- 1 إنش = 2.54 سم
- من سم إلى إنش نقسم على 2.54	- 1 ياردة = 0.91 متر ، 91 سم
- من متر إلى سم نضرب x 100	- 100 ياردة = 91 متر
- من سم إلى متر نقسم على 100	- عند التحويل من الكبير إلى الصغير نضرب و عند التحويل من الصغير إلى الكبير نقسم

ملخص المناظير :

.1 PSO-1 :

1) BDC :
- المؤشر العلوي : فقط للمدى الفعلي والحقيقي وأرقامه من 1 إلى 10 . وقيمة التدريجة في صفيحة التعيير 0.5 مليم .
- المؤشر الجانبي : قيمة التكة 0.5 مليم , 20 تكة على كل جانب , مجال التعديل 10 مليم كل جانب .

2) T.K :
- المؤشر العلوي : قيمة التكة 0.5 مليم .
- المؤشر الجانبي : قيمة التكة 0.5 مليم , 20 تكة على كل جانب , مجال التعديل 10 مليم كل جانب .

.2 PU :

1) BDC :
- المؤشر العلوي : فقط للمدى الفعلي والحقيقي .
- المؤشر الجانبي : قيمة التكة 0.5 مليم .

2) T.K :
- المؤشر العلوي : قيمة التكة 0.5 مليم .
- المؤشر الجانبي : قيمة التكة 0.5 مليم .

.3 SSG ZF :

1) "BDC" ZF69 :
- المؤشر العلوي : فقط للمدى الفعلي والحقيقي وأرقامه من 1 إلى 8 . وقيمة التدريجة في صفيحة التعيير ¼ مليم .
- المؤشر الجانبي : التكة 0.1 مليم , 20 تكة على كل جانب , مجال التعديل 2 مليم كل جانب .

2) "T.K" ZFM :
- المؤشر العلوي : التكة ¼ مليم , 40 تكة على كل جانب , مجال التعديل 10 مليم
- المؤشر الجانبي : التكة 0.1 مليم , 20 تكة على كل جانب , مجال التعديل 2 مليم كل جانب .

.4 Schmidt & Bender :

1) PM11 :
- المؤشر العلوي : التكة 0.1 مليم , 230 تكة , مجال التعديل 23 مليم .
- المؤشر الجانبي : التكة 0.1 مليم , 60 تكة على كل جانب , مجال التعديل 6 مليم كل جانب.

2) PM11-2 :
- المؤشر العلوي : التكة ⅛ موا , 600 تكة , مجال التعديل 75 موا .
- المؤشر الجانبي : التكة ⅛ موا , 112 تكة على كل جانب , مجال التعديل 14 موا كل جانب .

جداول ال Mosin

سقوط الطلقة ب ال (موا)	سقوط الطلقة ب ال (مليم)	سقوط الطلقة ب ال (سم)	الضغط الجوي	الحرارة	زمن وصول الطلقة	رياح رأسية	رياح متوسطة	الإنحراف الطبيعي	
0	0	0	0	0	0.11	0	3	0	100
1.54	0.45	8.91	0	1	0.25	0	12	0	200
4.36	1.27	38.1	0	3	0.4	0	29	1	300
7.94	2.31	92.6	0	6	0.57	1	55	3	400
12.28	3.57	178.76	1	11	0.73	2	91	5	500
17.47	5.08	305	3	18	0.93	5	138	9	600
23.66	6.88	482	5	29	1.15	7	199	14	700
31.06	9.03	722.9	9	44	1.39	11	274	22	800
39.83	11.58	1042.21	14	66	1.65	16	361	31	900
50.01	14.54	1454.27	20	97	1.94	23	460	43	1000
61.64	17.92	1972.25	28	139	2.26	31	569	58	1100
74.75	21.73	2608.65	40	188	2.59	42	687	75	1200
89.3	25.96	3375.6				53	812	95	1300
							946		1400

جدول رياح وانحراف طبيعي لل Mosin بالمليمات

ر.ق 90	ر.ق 60	ر.ق 45	ر.ق 30	ر.م 90	ر.م 60	ر.م 45	ر.م 30	ر.خ 90	ر.خ 60	ر.خ 45	ر.خ 30	إ.ط	المسافة
0.60	0.52	0.42	0.30	0.30	0.26	0.21	0.15	0.15	0.13	0.11	0.08	0.00	100
1.20	1.04	0.84	0.60	0.60	0.52	0.42	0.30	0.30	0.26	0.21	0.15	0.00	200
1.93	1.68	1.35	0.97	0.97	0.84	0.68	0.48	0.48	0.42	0.34	0.24	0.03	300
2.75	2.39	1.93	1.38	1.38	1.20	0.96	0.69	0.69	0.60	0.48	0.34	0.08	400
3.64	3.17	2.55	1.82	1.82	1.58	1.27	0.91	0.91	0.79	0.64	0.46	0.10	500
4.60	4.00	3.22	2.30	2.30	2.00	1.61	1.15	1.15	1.00	0.81	0.58	0.15	600
5.69	4.95	3.98	2.84	2.84	2.47	1.99	1.42	1.42	1.24	1.00	0.71	0.20	700
6.85	5.96	4.80	3.43	3.43	2.98	2.40	1.71	1.71	1.49	1.20	0.86	0.28	800
8.02	6.98	5.62	4.01	4.01	3.49	2.81	2.01	2.01	1.74	1.40	1.00	0.34	900
9.20	8.00	6.44	4.60	4.60	4.00	3.22	2.30	2.30	2.00	1.61	1.15	0.43	1000
10.35	9.00	7.24	5.17	5.17	4.50	3.62	2.59	2.59	2.25	1.81	1.29	0.53	1100
11.45	9.96	8.02	5.73	5.73	4.98	4.01	2.86	2.86	2.49	2.00	1.43	0.63	1200
12.49	10.87	8.74	6.25	6.25	5.43	4.37	3.12	3.12	2.72	2.19	1.56	0.73	1300
13.51	11.76	9.46	6.76	6.76	5.88	4.73	3.38	3.38	2.94	2.37	1.69	0.00	1400

جدول مسافة السبق لل Mosin بالمليمات

هدف يركض بسرعة 90	هدف يركض بسرعة 60	هدف يركض بسرعة 45	هدف يركض بسرعة 30	هدف يركض 90	هدف يركض 60	هدف يركض 45	هدف يركض 30	هدف يمشي 90	هدف يمشي 60	هدف يمشي 45	هدف يمشي 30	المسافة
6.60	5.74	4.62	3.30	3.30	2.87	2.31	1.65	1.65	1.44	1.16	0.83	100
7.50	6.53	5.25	3.75	3.75	3.26	2.63	1.88	1.88	1.63	1.31	0.94	200
8.00	6.96	5.60	4.00	4.00	3.48	2.80	2.00	2.00	1.74	1.40	1.00	300
8.55	7.44	5.99	4.28	4.28	3.72	2.99	2.14	2.14	1.86	1.50	1.07	400
8.76	7.62	6.13	4.38	4.38	3.81	3.07	2.19	2.19	1.91	1.53	1.10	500
9.30	8.09	6.51	4.65	4.65	4.05	3.26	2.33	2.33	2.02	1.63	1.16	600
9.86	8.58	6.90	4.93	4.93	4.29	3.45	2.46	2.46	2.14	1.73	1.23	700
10.43	9.07	7.30	5.21	5.21	4.53	3.65	2.61	2.61	2.27	1.82	1.30	800
11.00	9.57	7.70	5.50	5.50	4.79	3.85	2.75	2.75	2.39	1.93	1.38	900
11.64	10.13	8.15	5.82	5.82	5.06	4.07	2.91	2.91	2.53	2.04	1.46	1000
12.33	10.72	8.63	6.16	6.16	5.36	4.31	3.08	3.08	2.68	2.16	1.54	1100
12.95	11.27	9.07	6.48	6.48	5.63	4.53	3.24	3.24	2.82	2.27	1.62	1200

جدول السقوط عند التعيير عند 100 م وقيمة التكة 0.1 مليم					
المدى	قيمة التكة بالمليم	قيمة التكة بال سم	سقوط الطلقة بال (مليم)	سقوط الطلقة بال (سم)	عدد التكات اللازمة
100	0.1	1	0	0	0
200	0.1	2	0.45	8.91	4.5
300	0.1	3	1.27	38.1	12.7
400	0.1	4	2.31	92.6	23.2
500	0.1	5	3.57	178.76	35.8
600	0.1	6	5.08	305	50.8
700	0.1	7	6.88	482	68.9
800	0.1	8	9.03	722.9	90.4
900	0.1	9	11.58	1042.21	115.8
1000	0.1	10	14.54	1454.27	145.4
1100	0.1	11	17.92	1972.25	179.3
1200	0.1	12	21.73	2608.65	217.4
1300	0.1	13	25.96	3375.6	259.7

جدول السقوط عند التعيير عند 100 م وقيمة التكة 4/1 موا					
المدى	قيمة التكة بالموا	قيمة التكة بال سم	سقوط الطلقة بال (مليم)	سقوط الطلقة بال (سم)	عدد التكات اللازمة
100	0.25	0.73	0	0	0
200	0.25	1.46	0.45	8.91	6.1
300	0.25	2.19	1.27	38.1	17.4
400	0.25	2.92	2.31	92.6	31.7
500	0.25	3.65	3.57	178.76	49.0
600	0.25	4.38	5.08	305	69.6
700	0.25	5.11	6.88	482	94.3
800	0.25	5.84	9.03	722.9	123.8
900	0.25	6.57	11.58	1042.21	158.6
1000	0.25	7.30	14.54	1454.27	199.2
1100	0.25	8.03	17.92	1972.25	245.6
1200	0.25	8.76	21.73	2608.65	297.8
1300	0.25	9.49	25.96	3375.6	355.7

جدول السقوط عند التعيير عند 100 م وقيمة التكة 8/1 موا					
المدى	قيمة التكة بالموا	قيمة التكة بال سم	سقوط الطلقة بال (مليم)	سقوط الطلقة بال (سم)	عدد التكات اللازمة
100	0.125	0.36	0	0	0
200	0.125	0.72	0.45	8.91	12.4
300	0.125	1.08	1.27	38.1	35.3
400	0.125	1.44	2.31	92.6	64.3
500	0.125	1.8	3.57	178.76	99.3
600	0.125	2.16	5.08	305	141.2
700	0.125	2.52	6.88	482	191.3
800	0.125	2.88	9.03	722.9	251.0
900	0.125	3.24	11.58	1042.21	321.7
1000	0.125	3.6	14.54	1454.27	404.0
1100	0.125	3.96	17.92	1972.25	498.0
1200	0.125	4.32	21.73	2608.65	603.9
1300	0.125	4.68	25.96	3375.6	721.3

جداول ال SVD & Romak

المسافة	الإنحراف الطبيعي	رياح متوسطة	رياح رأسية	زمن وصول الطلقة	الحرارة	الضغط الجوي	سقوط الطلقة ب ال (سم)	سقوط الطلقة ب ال (مليم)	سقوط الطلقة ب ال (موا)
100	0.5	3	-	0.13	-	-	0	0	0
200	1	10	-	0.27	1	-	9.82	0.49	1.68
300	2	26	-	0.42	2	-	41.14	1.37	4.71
400	4	48	1	0.58	4	-	99.26	2.48	8.53
500	7	72	2	0.76	7	1	191	3.82	13.14
600	12	110	4	0.95	12	3	325.52	5.42	18.64
700	19	160	6	1.16	21	5	514	7.34	25.24
800	29	235	15	1.39	35	9	770.15	9.62	33.09
900	43	320	26	1.64	54	14	1108.55	12.31	42.34
1000	62	490	42	1.91	80	20	1543.32	15.43	53.07
1100	80			2.2	160		2087.37	18.97	65.25
1200	100			2.51			2753	22.94	78.91
1300				2.84			3552.44	27.32	93.98

جدول الرياح والانحراف الطبيعي لل SVD & Romak بالمليمات

المسافة	إ.ط	ر.خ 30	ر.خ 45	ر.خ 60	ر.خ 90	ر.م 30	ر.م 45	ر.م 60	ر.م 90	ر.ق 30	ر.ق 45	ر.ق 60	ر.ق 90
100	0.05	0.08	0.11	0.13	0.15	0.15	0.21	0.26	0.30	0.30	0.42	0.52	0.60
200	0.05	0.13	0.18	0.22	0.25	0.25	0.35	0.44	0.50	0.50	0.70	0.87	1.00
300	0.07	0.22	0.30	0.38	0.43	0.43	0.61	0.75	0.87	0.87	1.21	1.51	1.73
400	0.10	0.30	0.42	0.52	0.60	0.60	0.84	1.04	1.20	1.20	1.68	2.09	2.40
500	0.14	0.36	0.50	0.63	0.72	0.72	1.01	1.25	1.44	1.44	2.02	2.51	2.88
600	0.20	0.46	0.64	0.80	0.92	0.92	1.28	1.60	1.83	1.83	2.57	3.19	3.67
700	0.27	0.57	0.80	0.99	1.14	1.14	1.60	1.99	2.29	2.29	3.20	3.98	4.57
800	0.36	0.73	1.03	1.28	1.47	1.47	2.06	2.56	2.94	2.94	4.11	5.11	5.88
900	0.48	0.89	1.24	1.55	1.78	1.78	2.49	3.09	3.56	3.56	4.98	6.19	7.11
1000	0.62	1.23	1.72	2.13	2.45	2.45	3.43	4.26	4.90	4.90	6.86	8.53	9.80
1100	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1200	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

جدول مسافة السبق لل SVD & Romak بالمليمات

المسافة	هدف يمشي 30	هدف يمشي 45	هدف يمشي 60	هدف يمشي 90	هدف يركض30	هدف يركض 45	هدف يركض 60	هدف يركض 90	هدف يركض بسرعه 30	هدف يركض بسرعه 45	هدف يركض بسرعه 60	هدف يركض بسرعه 90
100	0.98	1.37	1.70	1.95	1.95	2.73	3.39	3.90	3.90	5.46	6.79	7.80
200	1.01	1.42	1.76	2.03	2.03	2.84	3.52	4.05	4.05	5.67	7.05	8.10
300	1.05	1.47	1.83	2.10	2.10	2.94	3.65	4.20	4.20	5.88	7.31	8.40
400	1.09	1.52	1.89	2.18	2.18	3.05	3.78	4.35	4.35	6.09	7.57	8.70
500	1.14	1.60	1.98	2.28	2.28	3.19	3.97	4.56	4.56	6.38	7.93	9.12
600	1.19	1.66	2.07	2.38	2.38	3.33	4.13	4.75	4.75	6.65	8.27	9.50
700	1.24	1.74	2.16	2.49	2.49	3.48	4.33	4.97	4.97	6.96	8.65	9.94
800	1.30	1.82	2.27	2.61	2.61	3.65	4.53	5.21	5.21	7.30	9.07	10.43
900	1.37	1.91	2.38	2.73	2.73	3.83	4.76	5.47	5.47	7.65	9.51	10.93
1000	1.43	2.01	2.49	2.87	2.87	4.01	4.99	5.73	5.73	8.02	9.97	11.46
1100	1.50	2.10	2.61	3.00	3.00	4.20	5.22	6.00	6.00	8.40	10.44	12.00
1200	1.57	2.20	2.73	3.14	3.14	4.39	5.46	6.28	6.28	8.79	10.92	12.55
1300	1.64	2.29	2.85	3.28	3.28	4.59	5.70	6.55	6.55	9.18	11.40	13.11

جدول السقوط عند التعيير عند 100 م وقيمة التكة 0.1 مليم					
المدى	قيمة التكة بالمليم	قيمة التكة بال سم	سقوط الطلقة بال (مليم)	سقوط الطلقة بال (سم)	عدد التكات اللازمة
100	0.1	1	0	0	0
200	0.1	2	0.49	9.82	4.9
300	0.1	3	1.37	41.14	13.7
400	0.1	4	2.48	99.26	24.8
500	0.1	5	3.82	191	38.2
600	0.1	6	5.42	325.52	54.3
700	0.1	7	7.34	514	73.4
800	0.1	8	9.62	770.15	96.3
900	0.1	9	12.31	1108.55	123.2
1000	0.1	10	15.43	1543.32	154.3
1100	0.1	11	18.97	2087.37	189.8
1200	0.1	12	22.94	2753	229.4
1300	0.1	13	27.32	3552.44	273.3

جدول السقوط عند التعيير عند 100 م وقيمة التكة 0.5 مليم					
المدى	قيمة التكة بالمليم	قيمة التكة بال سم	سقوط الطلقة بال (مليم)	سقوط الطلقة بال (سم)	عدد التكات اللازمة
100	0.5	5	0	0	0
200	0.5	10	0.49	9.82	0.98
300	0.5	15	1.37	41.14	2.74
400	0.5	20	2.48	99.26	4.96
500	0.5	25	3.82	191	7.64
600	0.5	30	5.42	325.52	10.85
700	0.5	35	7.34	514	14.69
800	0.5	40	9.62	770.15	19.25
900	0.5	45	12.31	1108.55	24.63
1000	0.5	50	15.43	1543.32	30.87
1100	0.5	55	18.97	2087.37	37.95
1200	0.5	60	22.94	2753	45.88
1300	0.5	65	27.32	3552.44	54.65

جدول السقوط عند التعيير عند 100 م وقيمة التكة 4/1 موا					
المدى	قيمة التكة بالموا	قيمة التكة بال سم	سقوط الطلقة بال (مليم)	سقوط الطلقة بال (سم)	عدد التكات اللازمة
100	0.25	0.73	0	0	0
200	0.25	1.46	0.49	9.82	6.7
300	0.25	2.19	1.37	41.14	18.8
400	0.25	2.92	2.48	99.26	34.0
500	0.25	3.65	3.82	191	52.3
600	0.25	4.38	5.42	325.52	74.3
700	0.25	5.11	7.34	514	100.6
800	0.25	5.84	9.62	770.15	131.9
900	0.25	6.57	12.31	1108.55	168.7
1000	0.25	7.30	15.43	1543.32	211.4
1100	0.25	8.03	18.97	2087.37	259.9
1200	0.25	8.76	22.94	2753	314.3
1300	0.25	9.49	27.32	3552.44	374.3

جدول السقوط عند التعيير عند 100 م وقيمة التكة 8/1 موا					
المدى	قيمة التكة بالموا	قيمة التكة بال سم	سقوط الطلقة بال (مليم)	سقوط الطلقة بال (سم)	عدد التكات اللازمة
100	0.125	0.36	0	0	0
200	0.125	0.72	0.49	9.82	13.6
300	0.125	1.08	1.37	41.14	38.1
400	0.125	1.44	2.48	99.26	68.9
500	0.125	1.8	3.82	191	106.1
600	0.125	2.16	5.42	325.52	150.7
700	0.125	2.52	7.34	514	204.0
800	0.125	2.88	9.62	770.15	267.4
900	0.125	3.24	12.31	1108.55	342.1
1000	0.125	3.6	15.43	1543.32	428.7
1100	0.125	3.96	18.97	2087.37	527.1
1200	0.125	4.32	22.94	2753	637.3
1300	0.125	4.68	27.32	3552.44	759.1

جداول ال Steyr SSG 69

المسافة / التأثير	الإنحراف الطبيعي	رياح متوسطة	رياح رأسية	زمن وصول الطلقة	الحرارة	الضغط الجوي	سقوط الطلقة ب ال (سم)	سقوط الطلقة ب ال (مليم)	سقوط الطلقة ب ال (موا)
100	0	3	-	0.12	-	-	0	0	0
200	0	11	-	0.26	1	-	12	0.6	2.06
300	0	26	-	0.4	2	-	44	1.46	5.02
400	1	49	1	0.57	4	-	99	2.47	8.49
500	3	80	2	0.75	7	1	183	3.66	12.59
600	6	122	4	0.95	12	3	302	5.03	17.30
700	9	175	5	1.17	21	5	466	6.65	22.87
800	13	240	15	1.42	35	9	684	8.55	29.41
900	19	318	26	1.69	54	14	969	10.76	37.01
1000	26	407	42	1.99	80	20	1335	13.35	45.92
1100	34	507		2.31	160		1794	16.3	56.07
1200	45	616		2.65			2358	19.65	67.59

جدول الرياح والانحراف الطبيعي لل Steyr SSG 69 بالمليمات

المسافة	إ.ط	ر.خ 30	ر.خ 45	ر.خ 60	ر.خ 90	ر.م 30	ر.م 45	ر.م 60	ر.م 90	ر.ق 30	ر.ق 45	ر.ق 60	ر.ق 90
100	0.00	0.08	0.11	0.13	0.15	0.15	0.21	0.26	0.30	0.30	0.42	0.52	0.60
200	0.00	0.14	0.19	0.24	0.28	0.28	0.39	0.48	0.55	0.55	0.77	0.96	1.10
300	0.00	0.22	0.30	0.38	0.43	0.43	0.61	0.75	0.87	0.87	1.21	1.51	1.73
400	0.03	0.31	0.43	0.53	0.61	0.61	0.86	1.07	1.23	1.23	1.72	2.13	2.45
500	0.06	0.40	0.56	0.70	0.80	0.80	1.12	1.39	1.60	1.60	2.24	2.78	3.20
600	0.10	0.51	0.71	0.88	1.02	1.02	1.42	1.77	2.03	2.03	2.85	3.54	4.07
700	0.13	0.63	0.88	1.09	1.25	1.25	1.75	2.18	2.50	2.50	3.50	4.35	5.00
800	0.16	0.75	1.05	1.31	1.50	1.50	2.10	2.61	3.00	3.00	4.20	5.22	6.00
900	0.21	0.88	1.24	1.54	1.77	1.77	2.47	3.07	3.53	3.53	4.95	6.15	7.07
1000	0.26	1.02	1.42	1.77	2.04	2.04	2.85	3.54	4.07	4.07	5.70	7.08	8.14
1100	0.31	1.15	1.61	2.00	2.30	2.30	3.23	4.01	4.61	4.61	6.45	8.02	9.22
1200	0.38	1.28	1.80	2.23	2.57	2.57	3.59	4.47	5.13	5.13	7.19	8.93	10.27

جدول مسافة السبق لل Steyr SSG 69 بالمليمات

المسافة	هدف يمشي 30	هدف يمشي 45	هدف يمشي 60	هدف يمشي 90	هدف يركض 30	هدف يركض 45	هدف يركض 60	هدف يركض 90	هدف يركض بسرعة 30	هدف يركض بسرعة 45	هدف يركض بسرعة 60	هدف يركض بسرعة 90
100	0.90	1.26	1.57	1.80	1.80	2.52	3.13	3.60	3.60	5.04	6.26	7.20
200	0.98	1.37	1.70	1.95	1.95	2.73	3.39	3.90	3.90	5.46	6.79	7.80
300	1.00	1.40	1.74	2.00	2.00	2.80	3.48	4.00	4.00	5.60	6.96	8.00
400	1.07	1.50	1.86	2.14	2.14	2.99	3.72	4.28	4.28	5.99	7.44	8.55
500	1.13	1.58	1.96	2.25	2.25	3.15	3.92	4.50	4.50	6.30	7.83	9.00
600	1.19	1.66	2.07	2.38	2.38	3.33	4.13	4.75	4.75	6.65	8.27	9.50
700	1.25	1.76	2.18	2.51	2.51	3.51	4.36	5.01	5.01	7.02	8.72	10.03
800	1.33	1.86	2.32	2.66	2.66	3.73	4.63	5.33	5.33	7.46	9.27	10.65
900	1.41	1.97	2.45	2.82	2.82	3.94	4.90	5.63	5.63	7.89	9.80	11.27
1000	1.49	2.09	2.60	2.99	2.99	4.18	5.19	5.97	5.97	8.36	10.39	11.94
1100	1.58	2.21	2.74	3.15	3.15	4.41	5.48	6.30	6.30	8.82	10.96	12.60
1200	1.66	2.32	2.88	3.31	3.31	4.64	5.76	6.63	6.63	9.28	11.53	13.25

جدول السقوط عند التعيير عند 100 م وقيمة التكة 0.1 مليم

عدد التكات اللازمة	سقوط الطلقة بال (سم)	سقوط الطلقة بال (مليم)	قيمة التكة بال سم	قيمة التكة بالمليم	المدى
0	0	0	1	0.1	100
6.0	12	0.6	2	0.1	200
14.7	44	1.46	3	0.1	300
24.8	99	2.47	4	0.1	400
36.6	183	3.66	5	0.1	500
50.3	302	5.03	6	0.1	600
66.6	466	6.65	7	0.1	700
85.5	684	8.55	8	0.1	800
107.7	969	10.76	9	0.1	900
133.5	1335	13.35	10	0.1	1000
163.1	1794	16.3	11	0.1	1100
196.5	2358	19.65	12	0.1	1200

جدول السقوط عند التعيير عند 100 م وقيمة التكة 4/1 مليم

عدد التكات اللازمة	سقوط الطلقة بال (سم)	سقوط الطلقة بال (مليم)	قيمة التكة بال سم	قيمة التكة بالمليم	المدى
0	0	0	2.5	0.25	100
2.4	12	0.6	5	0.25	200
5.9	44	1.46	7.5	0.25	300
9.9	99	2.47	10	0.25	400
14.6	183	3.66	12.5	0.25	500
20.1	302	5.03	15	0.25	600
26.6	466	6.65	17.5	0.25	700
34.2	684	8.55	20	0.25	800
43.1	969	10.76	22.5	0.25	900
53.4	1335	13.35	25	0.25	1000
65.2	1794	16.3	27.5	0.25	1100
78.6	2358	19.65	30	0.25	1200

جدول السقوط عند التعيير عند 100 م وقيمة التكة 0.5 مليم

عدد التكات اللازمة	سقوط الطلقة بال (سم)	سقوط الطلقة بال (مليم)	قيمة التكة بال سم	قيمة التكة بالمليم	المدى
0	0	0	5	0.5	100
1.20	12	0.6	10	0.5	200
2.93	44	1.46	15	0.5	300
4.95	99	2.47	20	0.5	400
7.32	183	3.66	25	0.5	500
10.07	302	5.03	30	0.5	600
13.31	466	6.65	35	0.5	700
17.10	684	8.55	40	0.5	800
21.53	969	10.76	45	0.5	900
26.70	1335	13.35	50	0.5	1000
32.62	1794	16.3	55	0.5	1100
39.30	2358	19.65	60	0.5	1200

جدول السقوط عند التعيير عند 100 م وقيمة التكة 4/1 موا

عدد التكات اللازمة	سقوط الطلقة بال (سم)	سقوط الطلقة بال (مليم)	قيمة التكة بال سم	قيمة التكة بالموا	المدى
0	0	0	0.73	0.25	100
8.2	12	0.6	1.46	0.25	200
20.1	44	1.46	2.19	0.25	300
33.9	99	2.47	2.92	0.25	400
50.1	183	3.66	3.65	0.25	500
68.9	302	5.03	4.38	0.25	600
91.2	466	6.65	5.11	0.25	700
117.1	684	8.55	5.84	0.25	800
147.5	969	10.76	6.57	0.25	900
182.9	1335	13.35	7.30	0.25	1000
223.4	1794	16.3	8.03	0.25	1100
269.2	2358	19.65	8.76	0.25	1200

جدول السقوط عند التعيير عند 100 م وقيمة التكة 8/1 موا					
المدى	قيمة التكة بالموا	قيمة التكة بال سم	سقوط الطلقة بال (مليم)	سقوط الطلقة بال (سم)	عدد التكات اللازمة
100	0.125	0.36	0	0	0
200	0.125	0.72	0.6	12	16.7
300	0.125	1.08	1.46	44	40.7
400	0.125	1.44	2.47	99	68.8
500	0.125	1.8	3.66	183	101.7
600	0.125	2.16	5.03	302	139.8
700	0.125	2.52	6.65	466	184.9
800	0.125	2.88	8.55	684	237.5
900	0.125	3.24	10.76	969	299.1
1000	0.125	3.6	13.35	1335	370.8
1100	0.125	3.96	16.3	1794	453.0
1200	0.125	4.32	19.65	2358	545.8

جدول التأثيرات الطبيعية على ال Styer HS 50

	الإنحراف الطبيعي	رياح متوسطة	رياح رأسية	زمن وصول الطلقة	الحرارة	الضغط الجوي	سقوط الطلقة ب ال (سم)	سقوط الطلقة ب ال (مليم)	سقوط الطلقة ب ال (موا)
100	-	2		0.12	-	-	+ 11	D 1.1	D 3.78
200	-	7		0.25	1	-	+ 14	D 0.72	D 2.40
300	-	17		0.39	2	-	0	0	0
400	-	31		0.54	4	-	36	0.9	3.69
500	-	51		0.70	7	1	95	1.9	6.53
600	-	75		0.87	12	3	174	2.9	9.97
700	1	106		1.05	21	5	287	4.1	14.10
800	2	143		1.24	35	9	440	5.5	18.92
900	4	188		1.45	54	14	630	7.00	24.08
1000	7	240		1.68	80	20	860	8.6	29.58
1100	11	300		1.92			1155	10.5	36.12
1200	16	369		2.18			1500	12.5	43.00
1300	21	446		2.45			1924	14.8	50.91
1400	29	531		2.75			2422	17.3	59.51
1500	37	623		3.05			3000	20.00	68.8
1600	47	722		3.37			3696	23.1	79.46
1700	59	827		3.70			4471	26.3	90.47
1800	73								
1900	88								
2000	105								

جدول الرياح والانحراف الطبيعي لل Steyr HS 50 بالمليمات

ر.ق 90	ر.ق 60	ر.ق 45	ر.ق 30	ر.م 90	ر.م 60	ر.م 45	ر.م 30	ر.خ 90	ر.خ 60	ر.خ 45	ر.خ 30	إ.ط	المسافة
0.40	0.35	0.28	0.20	0.20	0.17	0.14	0.10	0.10	0.09	0.07	0.05	0.00	100
0.70	0.61	0.49	0.35	0.35	0.30	0.25	0.18	0.18	0.15	0.12	0.09	0.00	200
1.13	0.99	0.79	0.57	0.57	0.49	0.40	0.28	0.28	0.25	0.20	0.14	0.00	300
1.55	1.35	1.09	0.78	0.78	0.67	0.54	0.39	0.39	0.34	0.27	0.19	0.00	400
2.04	1.77	1.43	1.02	1.02	0.89	0.71	0.51	0.51	0.44	0.36	0.26	0.00	500
2.50	2.18	1.75	1.25	1.25	1.09	0.88	0.63	0.63	0.54	0.44	0.31	0.00	600
3.03	2.63	2.12	1.51	1.51	1.32	1.06	0.76	0.76	0.66	0.53	0.38	0.01	700
3.58	3.11	2.50	1.79	1.79	1.56	1.25	0.89	0.89	0.78	0.63	0.45	0.03	800
4.18	3.63	2.92	2.09	2.09	1.82	1.46	1.04	1.04	0.91	0.73	0.52	0.04	900
4.80	4.18	3.36	2.40	2.40	2.09	1.68	1.20	1.20	1.04	0.84	0.60	0.07	1000
5.45	4.75	3.82	2.73	2.73	2.37	1.91	1.36	1.36	1.19	0.95	0.68	0.10	1100
6.15	5.35	4.31	3.08	3.08	2.68	2.15	1.54	1.54	1.34	1.08	0.77	0.13	1200
6.86	5.97	4.80	3.43	3.43	2.98	2.40	1.72	1.72	1.49	1.20	0.86	0.16	1300
7.59	6.60	5.31	3.79	3.79	3.30	2.66	1.90	1.90	1.65	1.33	0.95	0.21	1400
8.31	7.23	5.81	4.15	4.15	3.61	2.91	2.08	2.08	1.81	1.45	1.04	0.25	1500
9.03	7.85	6.32	4.51	4.51	3.93	3.16	2.26	2.26	1.96	1.58	1.13	0.29	1600
9.73	8.46	6.81	4.86	4.86	4.23	3.41	2.43	2.43	2.12	1.70	1.22	0.35	1700
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	1800
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	1900
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.53	2000

جدول مسافة السبق لل Steyr HS 50 بالمليمات

هدف يركض بسرعة 90	هدف يركض بسرعة 60	هدف يركض بسرعة 45	هدف يركض بسرعة 30	هدف يركض 90	هدف يركض 60	هدف يركض 45	هدف يركض 30	هدف يمشي 90	هدف يمشي 60	هدف يمشي 45	هدف يمشي 30	المسافة
7.20	6.26	5.04	3.60	3.60	3.13	2.52	1.80	1.80	1.57	1.26	0.90	100
7.50	6.53	5.25	3.75	3.75	3.26	2.63	1.88	1.88	1.63	1.31	0.94	200
7.80	6.79	5.46	3.90	3.90	3.39	2.73	1.95	1.95	1.70	1.37	0.98	300
8.10	7.05	5.67	4.05	4.05	3.52	2.84	2.03	2.03	1.76	1.42	1.01	400
8.40	7.31	5.88	4.20	4.20	3.65	2.94	2.10	2.10	1.83	1.47	1.05	500
8.70	7.57	6.09	4.35	4.35	3.78	3.05	2.18	2.18	1.89	1.52	1.09	600
9.00	7.83	6.30	4.50	4.50	3.92	3.15	2.25	2.25	1.96	1.58	1.13	700
9.30	8.09	6.51	4.65	4.65	4.05	3.26	2.33	2.33	2.02	1.63	1.16	800
9.67	8.41	6.77	4.83	4.83	4.21	3.38	2.42	2.42	2.10	1.69	1.21	900
10.08	8.77	7.06	5.04	5.04	4.38	3.53	2.52	2.52	2.19	1.76	1.26	1000
10.47	9.11	7.33	5.24	5.24	4.56	3.67	2.62	2.62	2.28	1.83	1.31	1100
10.90	9.48	7.63	5.45	5.45	4.74	3.82	2.73	2.73	2.37	1.91	1.36	1200
11.31	9.84	7.92	5.65	5.65	4.92	3.96	2.83	2.83	2.46	1.98	1.41	1300
11.79	10.25	8.25	5.89	5.89	5.13	4.13	2.95	2.95	2.56	2.06	1.47	1400
12.20	10.61	8.54	6.10	6.10	5.31	4.27	3.05	3.05	2.65	2.14	1.53	1500
12.64	10.99	8.85	6.32	6.32	5.50	4.42	3.16	3.16	2.75	2.21	1.58	1600
13.06	11.36	9.14	6.53	6.53	5.68	4.57	3.26	3.26	2.84	2.29	1.63	1700

جدول السقوط عند التعيير عند 300 م وقيمة التكة 0.1 مليم					
المدى	قيمة التكة	قيمة التكة بال سم	سقوط الطلقة بال (مليم)	سقوط الطلقة بال (سم)	عدد التكات اللازمة
100	0.1	1	D 1.1	11	11.0 D
200	0.1	2	D 0.72	14	7.0 D
300	0.1	3	0	0	0.0
400	0.1	4	0.9	36	9.0
500	0.1	5	1.9	95	19.0
600	0.1	6	2.9	174	29.0
700	0.1	7	4.1	287	41.0
800	0.1	8	5.5	440	55.0
900	0.1	9	7	630	70.0
1000	0.1	10	8.6	860	86.0
1100	0.1	11	10.5	1155	105.0
1200	0.1	12	12.5	1500	125.0
1300	0.1	13	14.8	1924	148.0
1400	0.1	14	17.3	2422	173.0
1500	0.1	15	20	3000	200.0
1600	0.1	16	23.1	3696	231.0
1700	0.1	17	26.3	4471	263.0

جدول السقوط عند التعيير عند 300 م وقيمة التكة 0.5 مليم					
المدى	قيمة التكة	قيمة التكة بال سم	سقوط الطلقة بال (مليم)	سقوط الطلقة بال (سم)	عدد التكات اللازمة
100	0.5	5	D 1.1	11	2.20
200	0.5	10	D 0.72	14	1.40
300	0.5	15	0	0	0.00
400	0.5	20	0.9	36	1.80
500	0.5	25	1.9	95	3.80
600	0.5	30	2.9	174	5.80
700	0.5	35	4.1	287	8.20
800	0.5	40	5.5	440	11.00
900	0.5	45	7	630	14.00
1000	0.5	50	8.6	860	17.20
1100	0.5	55	10.5	1155	21.00
1200	0.5	60	12.5	1500	25.00
1300	0.5	65	14.8	1924	29.60
1400	0.5	70	17.3	2422	34.60
1500	0.5	75	20	3000	40.00
1600	0.5	80	23.1	3696	46.20
1700	0.5	85	26.3	4471	52.60

جدول السقوط عند التعيير عند 300 م وقيمة التكة 4/1 موا					
المدى	قيمة التكة بالموا	قيمة التكة بال سم	سقوط الطلقة بال (مليم)	سقوط الطلقة بال (سم)	عدد التكات اللازمة
100	0.25	0.73	D 1.1	11	0.00
200	0.25	1.46	D 0.72	14	9.59
300	0.25	2.19	0	0	0.00
400	0.25	2.92	0.9	36	12.33
500	0.25	3.65	1.9	95	26.03
600	0.25	4.38	2.9	174	39.73
700	0.25	5.11	4.1	287	56.16
800	0.25	5.84	5.5	440	75.34
900	0.25	6.57	7	630	95.89
1000	0.25	7.30	8.6	860	117.81
1100	0.25	8.03	10.5	1155	143.84
1200	0.25	8.76	12.5	1500	171.23
1300	0.25	9.49	14.8	1924	202.74
1400	0.25	10.22	17.3	2422	236.99
1500	0.25	10.95	20	3000	273.97
1600	0.25	11.68	23.1	3696	316.44
1700	0.25	12.41	26.3	4471	360.27

جدول السقوط عند التعيير عند 300 م وقيمة التكة 8/1 موا					
المدى	قيمة التكة	قيمة التكة بال سم	سقوط الطلقة بال (مليم)	سقوط الطلقة بال (سم)	عدد التكات اللازمة
100	0.125	0.36	D 1.1	11	0.00
200	0.125	0.72	D 0.72	14	19.44
300	0.125	1.08	0	0	0.00
400	0.125	1.44	0.9	36	25.00
500	0.125	1.8	1.9	95	52.78
600	0.125	2.16	2.9	174	80.56
700	0.125	2.52	4.1	287	113.89
800	0.125	2.88	5.5	440	152.78
900	0.125	3.24	7	630	194.44
1000	0.125	3.6	8.6	860	238.89
1100	0.125	3.96	10.5	1155	291.67
1200	0.125	4.32	12.5	1500	347.22
1300	0.125	4.68	14.8	1924	411.11
1400	0.125	5.04	17.3	2422	480.56
1500	0.125	5.4	20	3000	555.56
1600	0.125	5.76	23.1	3696	641.67
1700	0.125	6.12	26.3	4471	730.56

جدول ال Sin للزوايا

الزاوية	5	10	15	20	25	30	35	40	45
Sin	0.087	0.17	0.26	0.34	0.42	0.5	0.57	0.64	0.7
الزاوية	50	55	60	65	70	75	80	85	90
Sin	0.77	0.82	0.87	0.91	0.94	0.96	0.98	0.99	1

جدول ال Cos للزوايا

الزاوية	5	10	15	20	25	30	35	40	45
Cos	0.99	0.98	0.96	0.94	0.91	0.87	0.82	0.77	0.7
الزاوية	50	55	60	65	70	75	80	85	90
Cos	0.64	0.57	0.5	0.42	0.34	0.26	0.17	0.087	0

حقيبة القناص

.1	القرآن الكريم
.2	منظار ثنائي عالي التكبير للمسافات البعيدة
.3	منظار ثنائي متوسط التكبير للمسافات القريبة
.4	طلقات من نفس نوع طلقات التعيير
.5	أدوات هندسية (منقلة ، مثلث ، مسطرة 30 سم حديد ، برجل ، قلم رصاص ، ممحاة ، قلم أزرق ، لصق ، آلة حاسبة حديثة)
.6	أدوات كتابية (قلم رصاص ، ممحاة ، قلم أزرق ، لصق ، ورق هندسي مقسم مربعات ، ورق أبيض)
.7	آلة حاسبة حديثة
.8	دفتر صغير لكتابة الملاحظات
.9	عدة تنظيف السلاح
.10	غطاء يحمي المنظار من المطر
.11	وسيلة اتصال عامة " قبضة " ووسيلة اتصال خاصة " هاتف "
.12	خيط وإبرة وأثقال حديدية صغيرة
.13	حقيبة اسعافات أولية
.14	بطاقة مدى
.15	الجداول خاصة بالقناصة
.16	كاميرا للتصوير
.17	سكين صغير
.18	مصباح صغير
.19	كيس رمل صغير لتثبيت السلاح
.20	جهاز قياس المسافة
.21	جهاز قياس الرياح